



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
CENTRO PREUNIVERSITARIO

SEMANA N.º 18

Habilidad Verbal

TEXTO A



(VIDEOS)
TEORÍA Y
EJERCICIOS

En la física clásica se concibe que un sistema de partículas en dirección funciona como un aparato de relojería, independientemente de que sean observadas o no, y se pueden describir las posiciones de las mismas con precisión en el espacio-tiempo, y prever su comportamiento de forma igualmente precisa. Para Newton sería posible predecir por completo el futuro si se conociera la posición y el momento de cada partícula del universo, por lo que en la física clásica el éxito de las teorías científicas, y en particular el de la teoría de la gravedad de Newton, llevó al científico francés marqués de Laplace a argumentar, a principios del siglo XIX, que el universo era completamente determinista. Laplace sugirió que debía existir un conjunto de leyes científicas que nos permitirían predecir todo lo que sucediera en el universo, con tal de que conociéramos el estado completo del universo, en un instante de tiempo. Por ejemplo, si supiéramos las posiciones y velocidad del Sol y los planetas en un determinado momento, podríamos usar entonces las leyes de Newton para calcular el estado del sistema solar en cualquier otro instante. El determinismo parece bastante obvio en este caso, pero Laplace fue más lejos hasta suponer que había leyes gobernando todos los fenómenos, incluido el comportamiento humano.

TEXTO B

Un aspecto importante del principio de incertidumbre, al que no siempre se presta la atención que merece, es que no opera en el mismo sentido hacia adelante y hacia atrás en el tiempo. Muy pocos hechos en física tienen en cuenta la forma en que fluye el tiempo, y este es uno de los problemas fundamentales del universo que habitamos donde ciertamente hay una distinción entre el pasado y el futuro. Las relaciones de incertidumbre indican que no es posible conocer la posición y el momento simultáneamente, y consiguientemente no es posible predecir el futuro; el futuro es esencialmente impredecible e incierto. Pero es compatible con las reglas de la mecánica cuántica idear un experimento a partir del cual se pueda calcular exactamente cuál era la posición y el momento, de un electrón, por ejemplo, en algún instante del pasado. El futuro es esencialmente incierto; no se sabe con certeza hacia dónde vamos. Pero el pasado está exactamente definido; se sabe exactamente de dónde venimos. Parafraseando a Heisenberg se podría afirmar que “podemos conocer, por principio, el pasado en todos sus detalles”. Ello se ajusta precisamente a la experiencia cotidiana en cuanto a la naturaleza del tiempo; nos, movemos desde un pasado conocido a un futuro incierto, y constituye una característica fundamental del mundo cuántico.

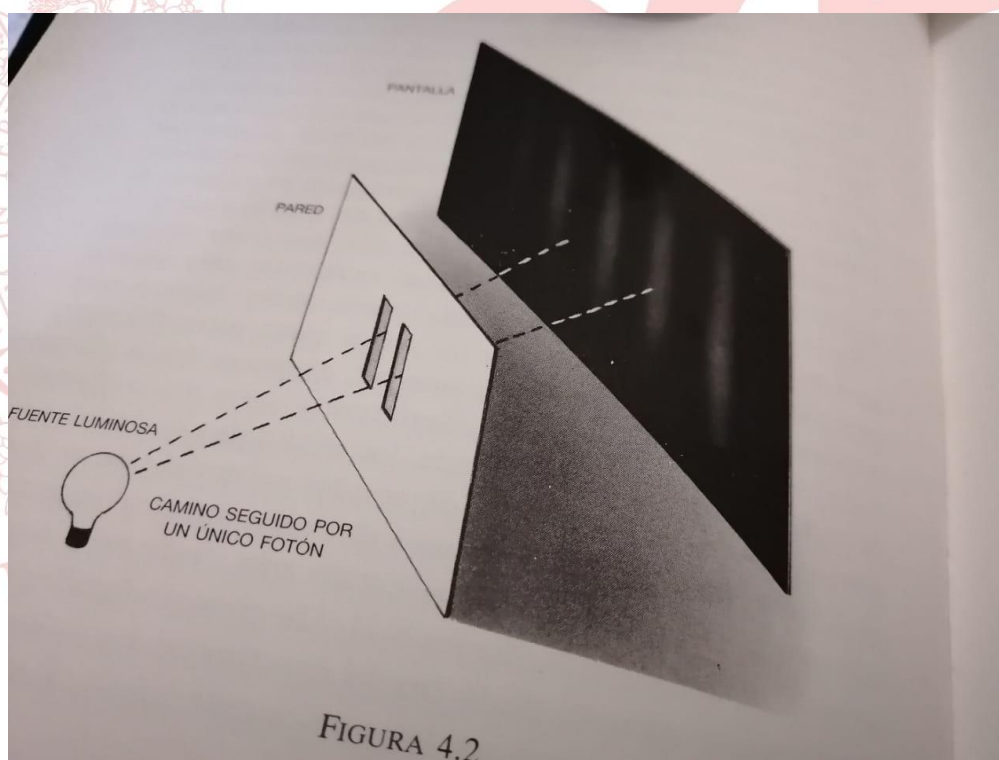
1. Si Laplace tuviera razón acerca del determinismo en la física clásica,
 - A) se predeciría el comportamiento humano.
 - B) la física clásica sería semejante a la cuántica.
 - C) el tiempo dejaría de fluir hacia adelante y atrás.
 - D) las leyes sólo explicarían la conducta humana.
 - E) la física clásica dejaría de ser un aparato de relojería.
2. Si hubiera compatibilidad entre la mecánica clásica con la cuántica esta se daría si compartieran la
 - A) predictibilidad.
 - B) verificabilidad.
 - C) refutabilidad.
 - D) contrastabilidad.
 - E) falsabilidad.
3. Si en la mecánica cuántica desapareciera la distinción entre el pasado y el futuro,
 - A) sería semejante a la mecánica clásica.
 - B) desaparecería el determinismo en la física.
 - C) se mantendría la predicción de la conducta.
 - D) sería imposible conocer la dirección del tiempo.
 - E) se desconocería la posición y velocidad de un fotón.
4. Se infiere que el significado del término MOMENTO en ambos textos hace referencia a la
 - A) velocidad.
 - B) instante.
 - C) desfase.
 - D) posición.
 - E) sistema.
5. Si la predicción fuera posible en la mecánica cuántica,
 - A) se conocería la posición y momento de una partícula.
 - B) sería imposible conocer el futuro a través del tiempo.
 - C) el pasado y el futuro posiblemente serían indiscernibles.
 - D) se conocería de manera precisa el momento de un electrón.
 - E) la posición de una partícula sería complicada determinarla.

TEXTO 2

La interferencia también puede producirse con partículas, debido a la dualidad introducida por la mecánica cuántica. Un ejemplo famoso es el experimento llamado de las dos rendijas. Consideremos una fina pared con dos rendijas paralelas. En un lado de la pared se coloca una fuente luminosa de un determinado color, es decir, de una longitud de onda particular. La mayor parte de la luz chocará contra la pared, pero una pequeña cantidad atravesará las rendijas. Supongamos entonces que se sitúa una pantalla en el lado opuesto, respecto de la pared, de la fuente luminosa. Cualquier punto de la pantalla recibirá luz de las dos rendijas. Sin embargo, la distancia que tiene que viajar la luz desde la fuente de la pantalla, atravesando cada una de las rendijas, será, en general, diferente. Esto significará

que las ondas provenientes de las dos rendijas no estarán en fase entre sí cuando lleguen a la pantalla: en algunos lugares las ondas se cancelarán entre sí, y en otros se reforzarán mutuamente. El resultado es un característico diagrama de franjas luminosas y oscuras.

Lo más notable es que se obtiene exactamente el mismo tipo de franjas si se reemplaza la fuente luminosa por una fuente de partículas. Tales como electrones, con la misma velocidad (lo que significa que las ondas correspondientes poseen una única longitud de onda). Ello resulta muy peculiar porque, si sólo se tiene una rendija, no se obtienen franjas, sino simplemente una distribución uniforme de electrones a lo largo y ancho de la pantalla. Cabría pensar, por lo tanto, que la apertura de la otra rendija simplemente aumentaría el número de electrones que chocan en cada punto de la pantalla. Pero debido a la interferencia, este número realmente disminuye en algunos lugares. Si los electrones se envían a través de las rendijas de uno en uno, se esperaría que cada electrón pasara, o a través de una rendija, o a través de la otra, de forma que se comportaría justo igual a como si la rendija por la que pasó fuera la única que existiese, produciendo una distribución uniforme en la pantalla. En la realidad, sin embargo, aunque los electrones se envíen de uno en uno, las franjas siguen apareciendo. Así pues ¡cada electrón debe pasar a través de las dos rendijas al mismo tiempo!



1. Si toda la luz emitida por la fuente hubiera recorrido la misma distancia,
 - A) desaparecería en la pantalla las franjas oscuras y luminosas.
 - B) solo ocurriría la interferencia con una pequeña onda de luz.
 - C) la interferencia de la luz se daría al pasar un solo electrón.
 - D) debería aumentarse el flujo de electrones para la interferencia.
 - E) las ondas estarían en fase y desfasadas al llegar a la pantalla.

2. Si la luz pasara por una sola rendija,
- A) el fenómeno de la interferencia desaparecería.
 - B) las ondas y las partículas serían indiscernibles.
 - C) los electrones se estarían enviando de uno a uno.
 - D) al atravesar la pantalla chocaría con otros electrones.
 - E) las distancias de la onda o partícula serían diferentes.
3. Si a la velocidad que recorre un electrón de la fuente a la pantalla y pasara solo por una rendija,
- A) desaparecería el fenómeno de interferencia de la luz.
 - B) la interferencia de la luz solo aparecería cuando fuera onda.
 - C) la dualidad onda y partícula de la luz sería solo una hipótesis.
 - D) los electrones deberían pasar por la misma rendija a la vez.
 - E) la luz que llega siempre a la pantalla estaría siempre desfasada.
4. Si se careciera de la fase y desfase al llegar las ondas a la pantalla
- A) el diagrama del gráfico no sería visible en la pantalla.
 - B) la interferencia de la luz sería visible si fuera una onda.
 - C) las dos rendijas serían insuficientes para la interferencia.
 - D) los electrones deberían pasar por la misma rendija una vez.
 - E) las partículas pasarían al mismo tiempo por las dos rendijas.
5. Si las ondas al llegar a la pantalla estuvieran en fase
- A) sería imposible observar las franjas luminosas y oscuras.
 - B) las franjas luminosas y oscuras de la pantalla se anularían.
 - C) habría que aumentar la luz para hacer visible las franjas.
 - D) bastaría una rendija para observar la interferencia de la luz.
 - E) todas las ondas atravesarían las rendijas al mismo tiempo.

TEXTO

Ya no tenemos la necesidad de recurrir a la superstición cuando nos vemos enfrentados a problemas profundos tales como: ¿Existe un significado de la vida?, ¿por qué razón existimos?, ¿qué es el hombre? Después de formular la última de estas preguntas, el eminente zoólogo G. G. Simpson afirmó lo siguiente: "Deseo insistir ahora en que todos los intentos efectuados para responder a este interrogante antes de 1859 carecen de valor, y en que asumiremos una posición más correcta si ignoramos dichas respuestas por completo". En la actualidad, la teoría de la evolución está tan sujeta a dudas como la teoría de que la Tierra gira alrededor del Sol, pero las implicaciones totales de la revolución de Darwin no han sido comprendidas, todavía, en toda su amplitud. La zoología es, hasta el presente, una materia minoritaria en las universidades, y aun aquellos que escogen su estudio a menudo toman su decisión sin apreciar su profundo significado filosófico. La filosofía y las materias conocidas como "humanidades" todavía

son enseñadas como si Darwin nunca hubiese existido. No hay duda de que esta situación será modificada con el tiempo.

1. La idea principal está relacionada con
 - la teoría de la evolución y el estudio de las humanidades.
 - el estudio de la zoología y su connotación filosófica.
 - los estudios humanistas y su necesaria modificación.
 - la teoría de la evolución que es aceptada parcialmente.
 - los estudios humanistas y su explicación supersticiosa.
2. El enunciado “En la actualidad, la teoría de la evolución está tan sujeta a dudas como la teoría de que la Tierra gira alrededor del Sol,...” implica que la teoría de la evolución es
 - A) aceptada.
 - B) falsada.
 - C) refutada
 - D) rechazada
 - E) objetada.
3. Es incompatible con el texto sostener que la
 - A) zoología no tiene connotación filosófica.
 - B) evolución es aceptada universalmente.
 - C) teoría heliocéntrica está corroborada.
 - D) zoología no tiene la importancia debida.
 - E) teoría de la evolución estudiará la vida.
4. Podemos inferir del texto que
 - A) la teoría de la evolución resolverá preguntas de los estudios humanísticos.
 - B) la zoología no ha sido todavía valorada en su total dimensión filosófica.
 - C) la teoría de la evolución no ha sido tomada en cuenta por las humanidades.
 - D) la teoría heliocéntrica está tan corroborada como la teoría de la evolución.
 - E) Simpson desecha las supersticiones porque no explican científicamente.
5. Si en los estudios de la zoología hubieran tomado en cuenta su profundo significado filosófico,
 - A) la superstición ya no sería tomada en cuenta por los humanistas.
 - B) los estudios de zoología seguirían siendo relegados y minoritarios.
 - C) no cambiaría sustancialmente los estudios sobre las humanidades.
 - D) seguirían las humanidades recurriendo a la superstición engañosa.
 - E) la teoría de la evolución y heliocéntrica se mantendrían dudosas.

TEXTO

No sé si debo hablaros de las primeras meditaciones que hice allí, pues son tan metafísicas y tan fuera de lo común, que quizá no gusten a todo el mundo. Sin embargo, para que se pueda apreciar si los fundamentos que he tomado son bastante firmes, me veo en cierta manera obligado a decir algo de esas reflexiones. Tiempo ha que había advertido que, en lo tocante a las costumbres, es a veces necesario seguir opiniones que sabemos muy inciertas, como si fueran indudables, y esto se ha dicho ya en la parte anterior; pero, deseando yo en esta ocasión ocuparme tan sólo de indagar la verdad, pensé que debía hacer lo contrario y rechazar como absolutamente falso todo aquello en que pudiera imaginar la menor duda, con el fin de ver si, después de hecho esto, no quedaría en mi creencia algo que fuera enteramente indudable. Así, puesto que los sentidos nos engañan, a las veces, quise suponer que no hay cosa alguna que sea tal y como ellos nos la presentan en la imaginación; y puesto que hay hombres que yerran al razonar, aun acerca de los más simples asuntos de geometría, y cometen paralogismos, juzgué que yo estaba tan expuesto al error como otro cualquiera, y rechacé como falsas todas las razones que anteriormente había tenido por demostrativas; y, en fin, considerando que todos los pensamientos que nos vienen estando despiertos pueden también ocurrírsenos durante el sueño, sin que ninguno entonces sea verdadero, resolví fingir que todas las cosas, que hasta entonces habían entrado en mi espíritu, no eran más verdaderas que las ilusiones de mis sueños. Pero advertí luego que, queriendo yo pensar, de esa suerte, que todo es falso, era necesario que yo, que lo pensaba, fuese alguna cosa; y observando que esta verdad: «yo pienso, luego soy», era tan firme y segura que las más extravagantes suposiciones de los escépticos no son capaces de conmovér, juzgué que podía recibirla sin escrúpulo, como el primer principio de la filosofía que andaba buscando.

1. La idea principal está relacionada con
 - A) las meditaciones metafísicas.
 - B) el rechazo de las matemáticas.
 - C) el primer principio de la filosofía.
 - D) las costumbres, fuente de la verdad.
 - E) los sentidos y la indubitabilidad.
2. El término DEMOSTRATIVAS hace alusión a las
 - A) ilusiones.
 - B) matemáticas.
 - C) ciencias.
 - D) costumbres.
 - E) imaginaciones.
3. Para que el entinema “yo pienso, luego soy” sea un argumento, se debe introducir la premisa
 - A) es falso que todos piensen.
 - B) todo lo que existe piensa.
 - C) todo lo que piensa existe.
 - D) sólo los filósofos piensan.
 - E) todo es falso al pensar.

4. Es incompatible sostener que
- A) la información que ofrecen los sentidos es falsa.
 - B) sólo los axiomas de la matemática son verdaderos.
 - C) las opiniones con las que contamos son inciertas.
 - D) el autor estaba abocado en encontrar la verdad.
 - E) los hombres fallan al razonar geométricamente.
5. Si Descartes no hubiera dudado de todo,
- A) la información empírica sería verdadera.
 - B) hubiera aceptado la duda como verdad.
 - C) hubiera dejado el método geométrico.
 - D) seguiría creyendo en diversas opiniones.
 - E) no habría hallado en él un ser pensante.

SECCIÓN C**PASSAGE 1**

Let us now consider Aristotle's statements on motion. The basis of his exposition is the principle that all objects on earth are composed of "four elements": air, earth, fire and water. To these elements we refer in common conversation, when we say that someone "faced the fury of the elements" during a storm. We mean that the person was surprised by a gale, by an earth storm, by a heavy rain, and not that he or she has fought a hurricane of pure hydrogen or fluorine. Aristotle observed that some objects appear light and others heavy. He attributed the property of being heavy or light to the proportion in which the different elements that form each body intervene: earth is "naturally" heavy, and fire, "naturally" light, while water and air occupy intermediate positions between these two extremes. What, he then asks, is the "natural" motion of an object composed of such elements? If the object is heavy, he answers, its natural motion will be downward; on the other hand, if it is light, its natural motion will be upward. Smoke, being light, ascends in a straight line, unless it is blown by the wind; a rock, an apple, a piece of iron, fall straight downward when dropped from a certain height. Consequently, for Aristotle the "natural" (or unimpeded) motion of an earthly object is in a straight line upward or downward, considering up and down according to a straight line drawn from the center of the earth to the observer.

1. Aristotle refers mainly
- A) to the physical composition of objects.
 - B) to the natural motion of bodies.
 - C) to the rectilinear motion of objects.
 - D) to the four elements of objects.
 - E) to the lightness and heaviness of objects.

2. It is incompatible with the text to maintain that
- A) the motion of smoke would be rectilinear without impediments.
 - B) all bodies are composed of four elements.
 - C) the natural motion of physical objects is rectilinear.
 - D) fire and earth have opposite rectilinear motions.
 - E) Aristotle did not differentiate light objects from heavy objects.
3. The term ELEMENT has the contextual meaning of
- A) principle.
 - B) unalterable.
 - C) accessory.
 - D) component.
 - E) malleable.
4. From the text it is inferred that under normal conditions
- A) water and air have opposite natural motions.
 - B) objects according to Aristotle are light and heavy.
 - C) the natural motion of objects is in a straight line.
 - D) rectilinear motion is upward or downward.
 - E) smoke has an unpredictable natural motion.
5. If someone were to throw a stone, then the movement would be
- A) violent.
 - B) natural.
 - C) horizontal.
 - D) vertical.
 - E) rectilinear.

Habilidad Lógico Matemática

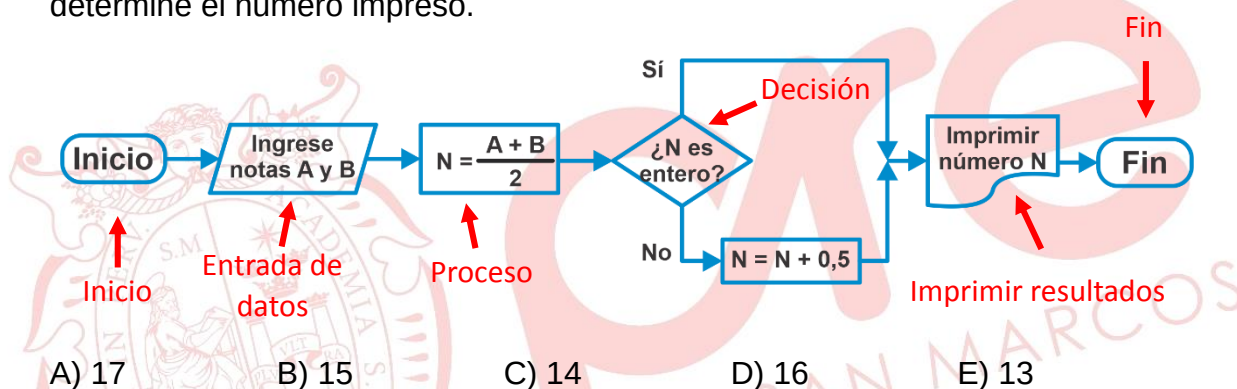
Teoría

Diagramas de flujo

Un *diagrama de flujo* es una forma esquemática de representar ideas y conceptos para resolver ciertos tipos de problema. A menudo, se utiliza para especificar algoritmos de manera gráfica.

Ejemplo

En el diagrama de flujo que muestra la figura, Micaela ingresa las notas de sus dos prácticas de matemáticas que son 15 y 12 respectivamente. Según el diagrama de flujo, determine el número impreso.



Parentescos

Los contextos acerca de relaciones de parentesco tienen por finalidad afianzar en el estudiante la capacidad de establecer relaciones, imaginar distintas posibilidades que cumplan las condiciones dadas, desarrollar diagramas que permitan modelar el contexto, etc.

Relación de parentesco

En sentido estricto, una relación de parentesco es el vínculo que une a las personas que descienden unas de otras o que tienen un ascendiente común, esto es, que se hallan unidas por un vínculo consanguíneo.

Ejemplo

Los hijos de Consuelo son Roberto y Raúl. Roberto se casó con María y tuvieron una hija de nombre Alanis. Alison y Ayme son hijas de Raúl, quien es abuelo de Adara y esta sobrina de Alison. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. Ayme es nieta de Consuelo y sobrina de María.
- II. Roberto es primo de Adara y hermano de Raúl.
- III. Alison es tía de Alanis e hija de Roberto.

IV. María es cuñada de Raúl y nuera de Consuelo.

- A) I, II, III y IV B) I y III C) I, III y IV D) I, II y IV E) I y IV

Ejemplo

En una reunión están presentes dos padres y dos hijos, donde cada uno de ellos tiene 20 soles, ¿cuántos soles como mínimo tienen entre todos los presentes en la reunión?

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 100 E) 80

Operadores matemáticos

Es un proceso que consiste en la transformación de una o mas cantidades en otra llamada resultado, bajo ciertas reglas o condiciones en la cual se define la operación. Toda operación matemática presenta una regla de definición y un símbolo que la identifica llamado operador matemático.

Ejemplo

Sean a y b , números reales diferentes de cero. Se define el operador $\triangleleft$:

$$a \triangleleft b = \begin{cases} a^2 - 3b & , \text{si } a \geq b \\ a \times b - 9 & , \text{si } a < b \end{cases}$$

Calcule el valor de $M = (3 \triangleleft 4) \triangleleft (5 \triangleleft 5)$

- A) 15 B) 12 C) 25 D) 21 E) 11

Conteo de figuras

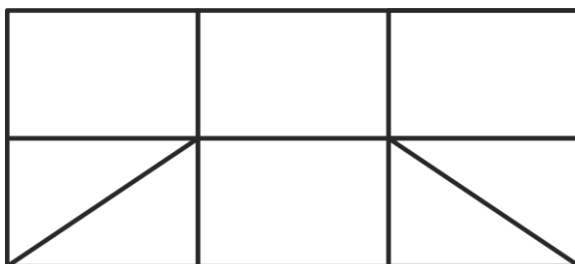
En esta sección vamos a trabajar algunos contextos que van a exigir del alumno destrezas como la observación, la organización y planificación para resolver un problema.

El propósito de plantear este tipo de problemas es que el alumno desarrolle su capacidad de observación analítica, mediante el reconocimiento de formas geométricas y ciertos patrones.

Ejemplo

¿Cuántos cuadriláteros, como máximo, hay en la figura?

- A) 25
B) 18
C) 26
D) 24
E) 27



Otras situaciones lógicas**Ejemplo**

¿Cuál es la cifra de las unidades del resultado de la siguiente operación?

$$(3 \times 5 \times 7 \times 9 \times \dots \times 101)^{101} + (2 \times 4 \times 6 \times 8 \times 10 \times \dots \times 98)^{99}$$

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 2 E) 1

EJERCICIOS DE CLASE

1. En el diagrama de flujo que se muestra en la figura, Francisco ingresa el número 5. Determine la suma de las cifras de la suma de los números impresos.

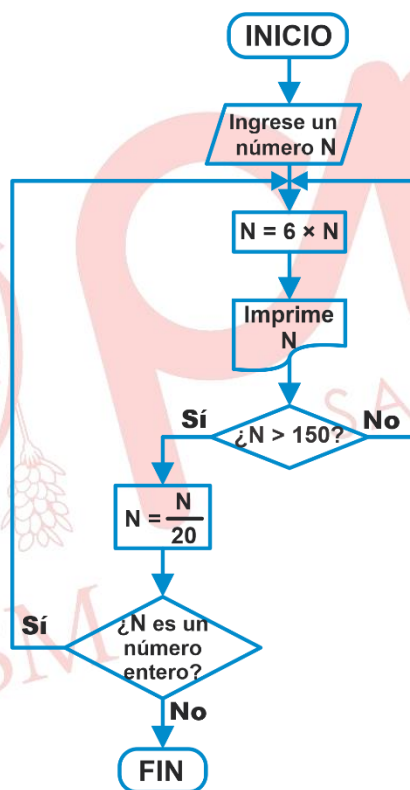
A) 21

B) 15

C) 22

D) 16

E) 19



2. Antonio y Benito compran 350 y 500 cuadernos respectivamente, por lo que cada uno se dispone a pagar sus cuentas en la caja de la empresa vendedora. Por su parte, la empresa usa el diagrama de flujo que se muestra en la figura para calcular el monto total que debe pagar el cliente por su compra. Determine la suma del monto total que pagará Antonio y Benito.

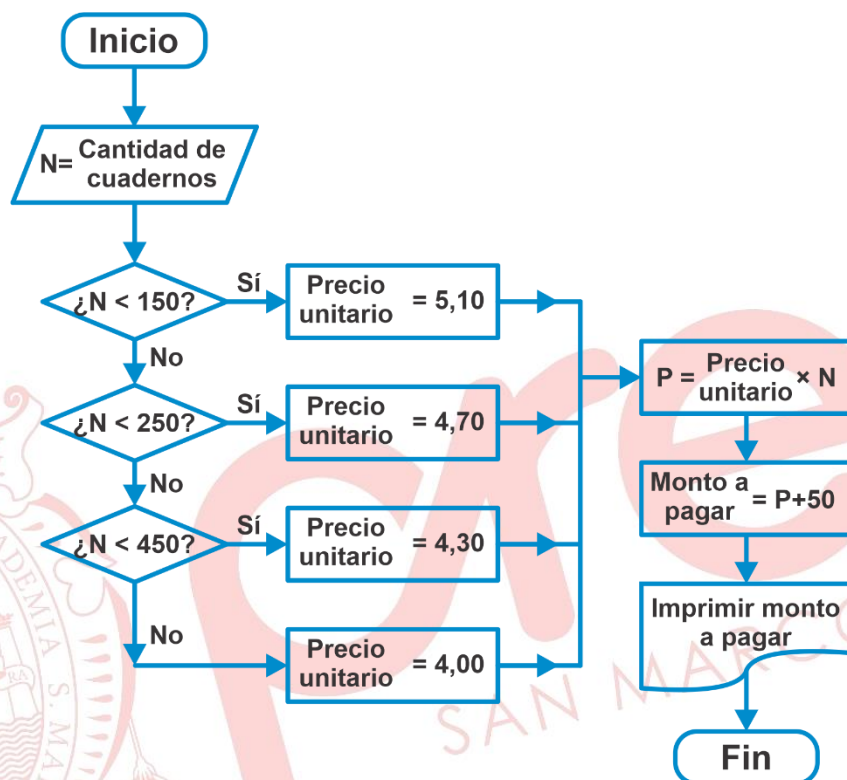
A) S/ 3605

B) S/ 3655

C) S/ 3755

D) S/ 3600

E) S/ 3505



3. El siguiente diagrama de flujo simula una máquina que aumenta el dinero que se ingresa a través de la entrada E. Si Sergio y Hugo ingresan 8 y 5 soles respectivamente por la entrada E, ¿cuántos soles más obtendría Sergio que Hugo a través de la salida S?

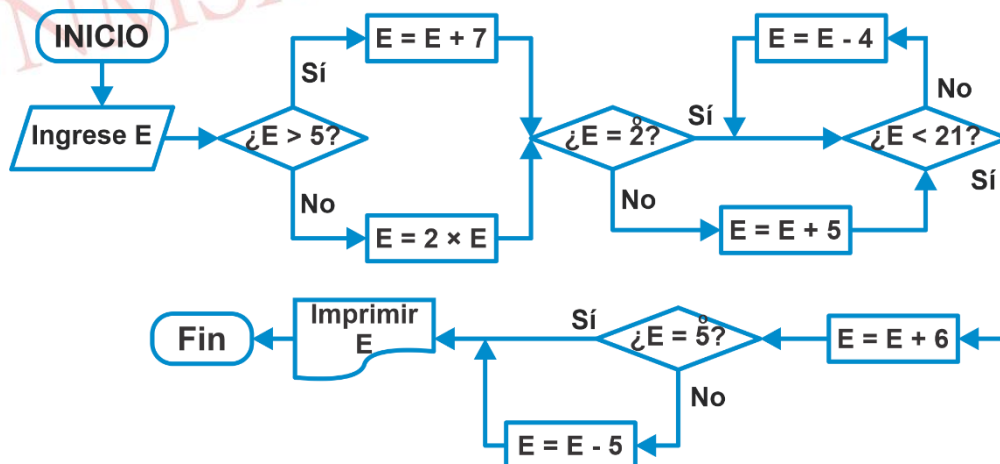
A) 8

B) 15

C) 10

D) 18

E) 14



4. Jesica y Karl se conocieron en una reunión familiar y, al preguntar Jesica por su parentesco con él, la madre de Jesica le respondió: «Karl es el único hijo de la esposa del único hijo de la madre del padre de tu madre». ¿Qué parentesco tiene Karl de Jesica?

A) padre B) sobrino C) hermano D) primo E) tío

5. ¿Cuántas personas presentes en un almuerzo, como mínimo, forman una familia que consta de 2 abuelos, 1 abuela, 3 padres, 2 madres, 2 sobrinos, 1 sobrina, 1 tío, 1 nieta, 2 nietos, 1 nuera, 1 yerno, 1 suegra y 2 suegros?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

6. Una familia integrada por un abuelo, una abuela, tres padres, tres madres, tres hijos, tres hijas, un yerno, una nuera, tres hermanos, tres hermanas, dos tíos, dos tías, dos primos, dos primas, dos nietos y dos nietas salieron a almorzar a un restaurante. Si la cuenta fue de 160 soles, la que deciden dividir en partes iguales entre todos los integrantes, ¿cuántos soles, como máximo, aportó cada integrante?

A) 16 B) 15 C) 10 D) 32 E) 20

7. Se define el operador Ψ , tal que

$$m \Psi n = 4m - n + 2(n \Psi m); \quad \forall m y n \in \mathbb{R}$$

Calcule el valor de: $M = (-3 \Psi 0) \Psi (-1)$

A) -9 B) 12 C) 1 D) -3 E) 4

8. Se define los operadores:

$$\boxed{x+1} = 2x+5 \quad \boxed{x} = 2x+7, \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

Determine el valor de $E = \boxed{5} + (\boxed{3})^2$

A) 38 B) 45 C) 37 D) 40 E) 42

9. Sean a y b, números reales diferentes de cero. Se define el operador $\circ$, tal que

$$a \circ b = \begin{cases} a^3 - 7b & , \text{si } a \geq b \\ b^a - 2 & , \text{si } a < b \end{cases}$$

Calcule el valor de $M = (2 \circ 1) \circ 5$

A) 23 B) 12 C) 5 D) 2 E) 3

10. Halle el número total de cuadriláteros en la siguiente figura.

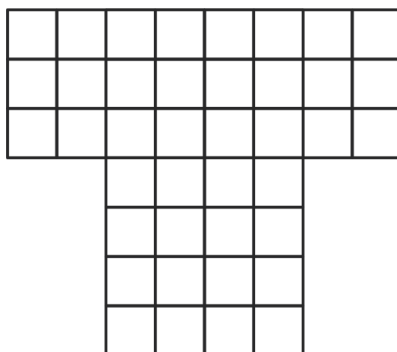
A) 346

B) 424

C) 496

D) 436

E) 508



11. En el rectángulo ABCD mostrado se trazan los segmentos AC, DE, BF y BD. Si los únicos ángulos rectos son los que se encuentran en los vértices A, B, C y D, halle la máxima cantidad de triángulos rectángulos que contengan por lo menos un asterisco.

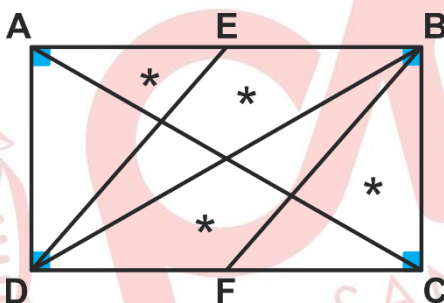
A) 6

B) 8

C) 5

D) 7

E) 4



12. Si se empieza a escribir uno a continuación de otro la secuencia de los números naturales pares desde 2 hasta el 38, como se muestra a continuación:

2468... 343638,

¿cuál será el residuo al dividir entre 9 el número así formado?

A) 7

B) 3

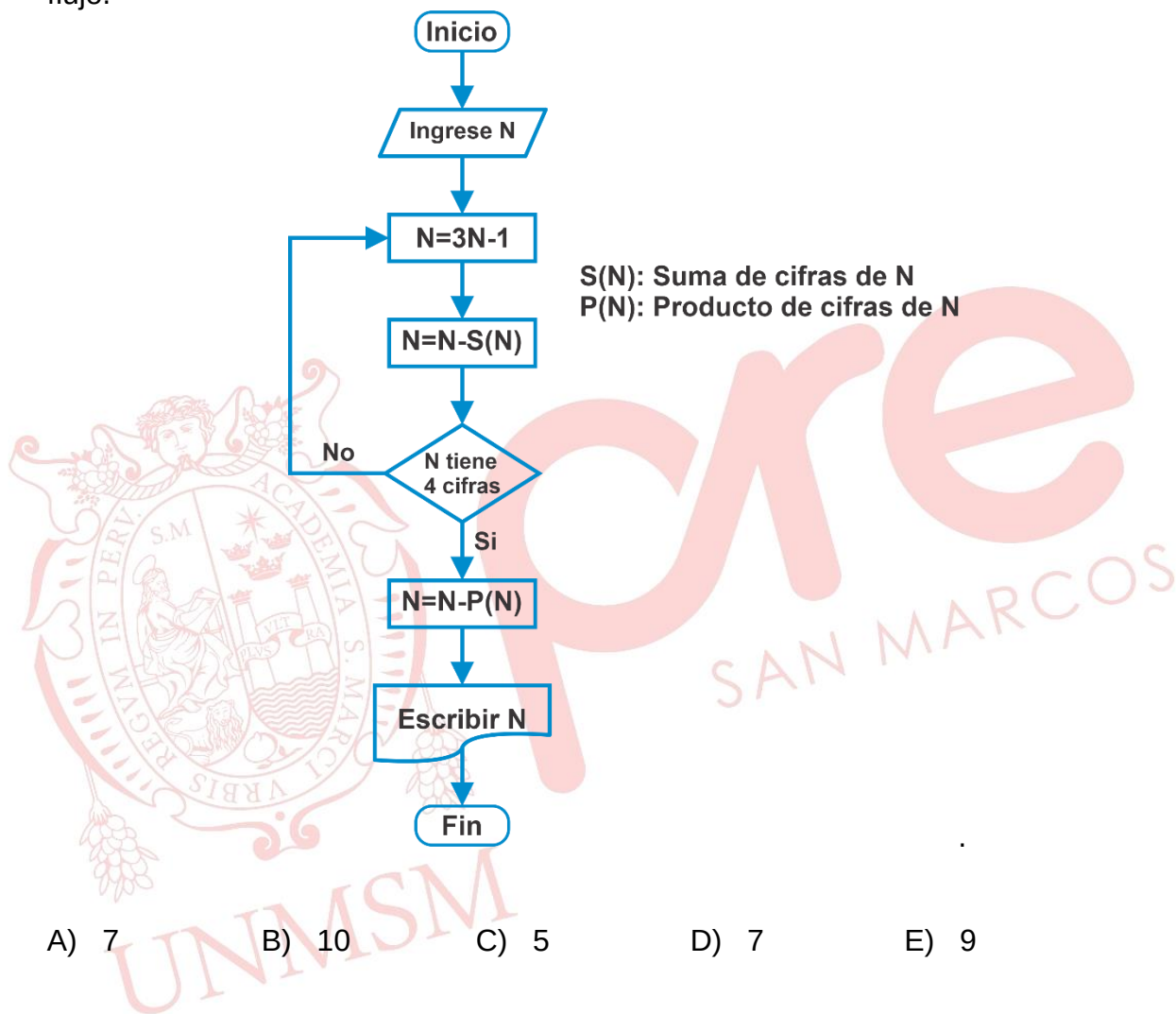
C) 5

D) 4

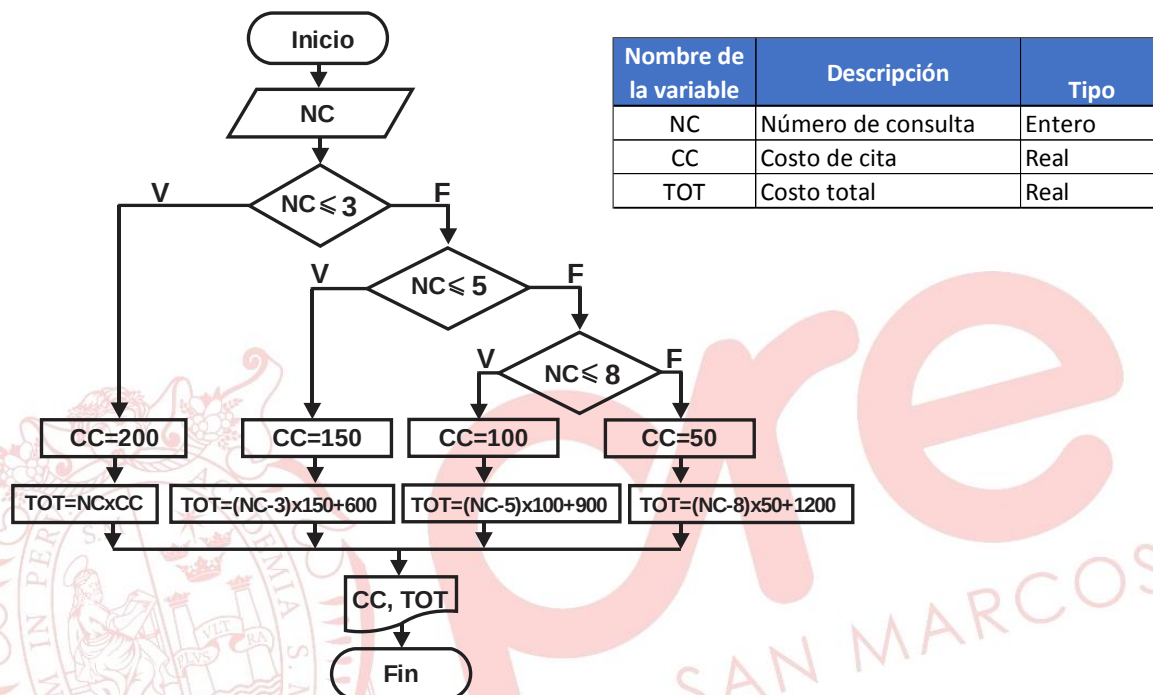
E) 2

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. La figura muestra un diagrama de flujo, el cual permite generar una clave de seguridad a partir de un número ingresado. Si Jorge ingresa el número $N=200$, determine la suma de las cifras de la clave de seguridad que obtendrá, luego de ejecutar el diagrama de flujo.



2. El consultorio del Dr. Lorenzo, tiene como política cobrar la consulta en base a la cantidad del número de citas que en total genera un paciente, dicho costo en soles está dado por el diagrama de flujo mostrado. Si Pamela luego de su primera cita, para su tratamiento requiere de 9 citas más con el Dr., ¿cuánto pagó Pamela hasta su 4° cita, y cuánto pagará en total por las 10 citas?



- A) S/ 700 y S/1200
 C) S/ 700 y S/1300
 E) S/ 750 y S/1300

- B) S/ 800 y S/1800
 D) S/ 750 y S/1200

3. A uno de los hijos varones de la familia Rivera Sánchez se le pregunta: «¿Cuántos hermanos son ustedes?». Y él responde: «No somos más de 12 hermanos, y la tercera parte de la cantidad de mis hermanos son varones. Además, la tercera parte de la cantidad de mis hermanas están casadas». Determine la cantidad de hijas que tienen los esposos Rivera - Sánchez.

- A) 5 B) 8 C) 6 D) 9 E) 7

4. En una reunión familiar, entre las mujeres presentes se contaron cuatro madres, cuatro hijas, tres abuelas, tres nietas, dos bisabuelas y dos bisnietas. ¿Cuál es el mínimo número de mujeres en dicha reunión?

- A) 5 B) 8 C) 7 D) 4 E) 6

5. Luis dice que su madre es Sandra, quien es esposa de José. José es el único nieto de Rogelio, quien es padre de María, la abuela de Nadia. ¿Qué parentesco por afinidad tiene Sandra con María?

A) Sandra es nieta de María. B) Sandra es hermana de María.
C) Sandra es cuñada de María. D) Sandra es prima de María.
E) Sandra es nuera de María.

6. Se define el operador matemático #, tal que:

$$\sqrt{a} \# \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a} + 2b}{\sqrt{b}}, \quad \forall a, b \in \mathbb{R}^+$$

Determine el valor de $\frac{6 \# 2}{5 \# 5}$

A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{17}{6}$ C) $\frac{17}{5}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{11}$

7. El profesor de lógico matemática escribe en la pizarra los siguientes operadores matemáticos:

$$(x+3)^{\otimes} = 2x - 6$$

$$\boxed{y} = (y-3)^2; \quad \forall x, y \in \mathbb{R}^+$$

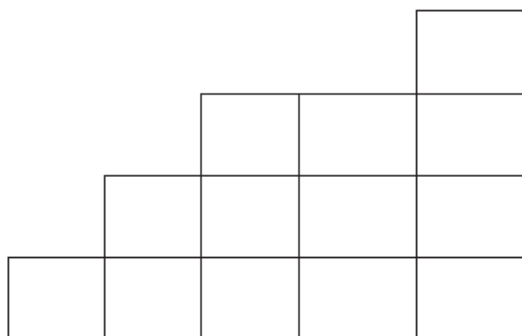
Calcule el valor numérico de a que satisfaga la igualdad:

$$\left(\boxed{a}\right)^{\otimes} = a$$

A) 6 B) 4 C) 7 D) 5 E) 1

8. La figura mostrada representa una estructura formada por alambres colocados en forma horizontal y vertical. ¿Cuántos cuadriláteros, en total, hay en la figura?

A) 59
B) 65
C) 57
D) 59
E) 58



9. La figura muestra la estructura de una ventana. Si Miguel le pregunta a José por el máximo número de triángulos que puede contar en dicha ventana y José responde correctamente, ¿cuántas ventanas contó José?

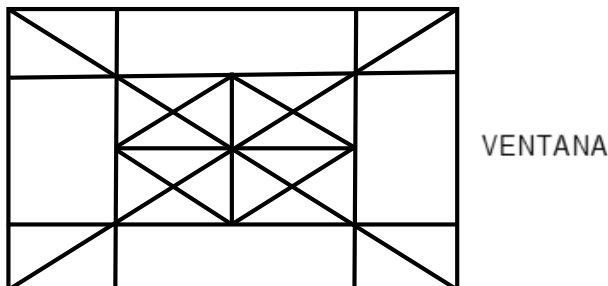
A) 60

B) 72

C) 48

D) 64

E) 68



VENTANA

10. En un examen de Habilidad Lógico Matemática, cuyos ejercicios tienen cinco alternativas, se tiene que las respuestas a los cuatro primeros ejercicios son: E, D, C, B. Para los ocho siguientes es: A, A, E, E, D, D, C, C. Para los 12 siguientes es B, B, B, A, A, A, E, E, E, D, D, D, y así sucesivamente. ¿Cuál es la respuesta para el ejercicio 220?

A) B

B) C

C) E

D) D

E) A

Aritmética

TEORÍA DE PROBABILIDAD

La teoría de probabilidad tiene como objetivo el estudio de las leyes que gobiernan los fenómenos aleatorios, es decir, trata con las propiedades de los fenómenos aleatorios que dependen esencialmente de la noción de aleatoriedad y no de otros aspectos del fenómeno considerado.

Caracterización de un fenómeno aleatorio

Tiene los siguientes rasgos:

1. Se podrían repetir indefinidamente las observaciones bajo condiciones esencialmente invariables.
2. Se es capaz de describir todos los posibles resultados de una observación, aun cuando no sea posible establecer lo que será un resultado particular.
3. Los resultados individuales de las observaciones repetidas pueden ocurrir de manera accidental.

Espacio Muestral (Ω): es el conjunto de todos los resultados posibles que se pueden obtener de una sola observación realizada, o más brevemente del experimento aleatorio.

Evento o Suceso (A): es cualquier subconjunto del espacio muestral.

Probabilidades de sucesos en espacios muestrales finitos equiprobables

Sea $\Omega = \{\omega_1; \omega_2; \omega_3; \dots; \omega_n\}$ el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio tal que todos los sucesos elementales ω_i tienen la misma probabilidad de ocurrir, entonces Ω es un espacio muestral finito equiprobable.

$$\text{Sea } A \subset \Omega \Rightarrow P(A) = \left[\frac{\text{Número de elementos del suceso } A}{\text{Número de elementos del espacio muestral}} \right] = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$$

Ejemplo: en el BANQUITO LOS 11, hay cinco hombres y seis mujeres como candidatos para formar una comisión. Si se elige al azar cuatro personas, ¿cuál es la probabilidad de formar con ellas una comisión mixta?

- A) $\frac{31}{33}$ B) $\frac{310}{333}$ C) $\frac{210}{331}$ D) $\frac{160}{357}$

Solución:

A: «Se forma una comisión mixta de 4 miembros»

$$P(A) = \frac{C_1^5 \times C_3^6 + C_2^5 \times C_2^6 + C_3^5 \times C_1^6}{C_4^{11}} = \frac{31}{33}$$

Propiedades

1. $0 \leq P(A) \leq 1$
2. $P(A) + P(A^c) = 1$, donde A^c es el suceso contrario al suceso A.
3. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$, donde A y B son sucesos cualesquiera.

Sucesos Mutuamente Excluyentes

Dos sucesos A y B son mutuamente excluyentes, si no pueden ocurrir ambos simultáneamente.

$$A \cap B = \emptyset \rightarrow P(A \cap B) = 0 \rightarrow P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Ejemplo: la distribución de tipos de sangre de los integrantes de raza blanca de una determinada ciudad es aproximadamente la siguiente:

Tipo de sangre	A	B	AB	O
Porcentaje	40 %	11 %	4 %	45 %

Tras un accidente automovilístico, un individuo de raza blanca es conducido de emergencia a una clínica. Si se le hace un análisis de sangre para establecer el grupo al que pertenece, ¿cuál es la probabilidad de que sea del tipo A, o del tipo B o del tipo AB?

- A) 0,55 B) 0,45 C) 0,51 D) 0,49

Solución:

Tenemos eventos mutuamente excluyentes

$$P(A \cup B \cup AB) = P(A) + P(B) + P(AB) = 0,40 + 0,11 + 0,04 = 0,55$$

Probabilidad Condicional

Sean A y B dos sucesos de un mismo espacio muestral Ω , donde $P(B) > 0$. La probabilidad de que ocurra el suceso A, dado que el suceso B ha ocurrido, que denotaremos por $P(A/B)$, está definido por

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Ejemplo: al lanzar tres dados perfectos, la suma de los puntajes obtenidos en las caras superiores siempre es un número impar; ¿cuál es la probabilidad de que dicha suma sea mayor que 6?

Solución

Evento B: la suma de los puntajes obtenidos de las caras superiores siempre es un número impar.

$$B = \{3; 5; 7; 9; 11; 13; 15; 17\} \longrightarrow n(B) = 8$$

$$\Omega = \{3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18\} \longrightarrow n(\Omega) = 16$$

Evento A: la suma es mayor que 6. $\longrightarrow A = \{7; 9; 11; 13; 15; 17\}$

$$A \cap B = \{7; 9; 11; 13; 15; 17\} \longrightarrow n(A \cap B) = 6$$

$$P(A/B) = \frac{\frac{6}{8}}{\frac{8}{16}} = \frac{3}{4}$$

Ejemplo: En la tienda de DON RAMONCITO, hay 60 tarros de leche chocolatada de la marca X y 40 tipo *light* de la misma marca, también hay 50 tarros de leche chocolatada de la marca Z y 30 tipo *light* de la misma marca. Si se vende un tarro de leche al azar, halle:

- La probabilidad de que sea de la marca X, dado que es leche chocolatada.
- La probabilidad de que sea leche chocolatada, dado que es de la marca X.

Solución:

	Leche chocolatada (A)	Leche <i>light</i> (B)	
X	60	40	100
Z	50	30	80
	110	70	180

$$\text{a) } P(X / A) = \frac{\frac{60}{180}}{\frac{110}{180}} = \frac{6}{11}$$

$$\text{b) } P(A / X) = \frac{\frac{60}{180}}{\frac{100}{180}} = \frac{3}{5}$$

Regla de la Multiplicación

Dados dos sucesos A y B tal que $P(A) > 0$, se tiene

$$P(A \cap B) = P(A)P(B/A)$$

Ejemplo: de un grupo de 180 turistas se sabe que 120 hablan inglés, 72 hablan francés y 24 hablan los dos idiomas. Si seleccionamos al azar a un turista del grupo, ¿cuál es la probabilidad de que hable francés sabiendo que habla inglés?

A) 0,7

B) 0,6

C) 0,5

D) 0,2

Solución:

Según los datos

	Habla inglés	No habla inglés	Total
Habla francés	24	48	72
No habla francés	96	12	108
Total	120	60	180

$$P(F | I) = \frac{P(F \cap I)}{P(I)} = \frac{24 / 180}{120 / 180} = 0,2$$

TEOREMA DE PROBABILIDAD TOTAL

Si $\{H_n\}$ es una colección contable de eventos incompatibles para la cual $P(H_n) > 0$ para todo

n y $P\left(\bigcup_{n=1}^{\infty} H_n\right) = 1$, entonces para todo suceso A se cumple $P(A) = \sum_{n=1}^{\infty} P(H_n)P(A/H_n)$.

Ejemplo: los porcentajes de votantes del partido DIGNIDAD en tres distritos electorales diferentes se reparten como sigue: en el primer distrito 21 %; en el segundo distrito 45 % y en el tercero 75 %. Si un distrito se selecciona al azar y un votante del mismo se selecciona aleatoriamente, ¿cuál es la probabilidad que vote por el partido DIGNIDAD?

A) 1/100

B) 1/120

C) 37/100

D) 47/100

Solución:

A_i : «Se selecciona el i -ésimo distrito» $\Rightarrow P(A_i) = \frac{1}{3}$

B : «La persona seleccionada vota por el partido DIGNIDAD».

$$P(B) = \sum_{i=1}^3 P(A_i)P(B/A_i) \Rightarrow P(B) = \frac{1}{3} \times \left(\frac{21}{100} + \frac{45}{100} + \frac{75}{100} \right) = \frac{47}{100}$$

SUCESOS INDEPENDIENTES

Dos sucesos A y B se dicen independientes si se cumple

$$P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

Ejemplo: una urna contiene cuatro fichas de color azul y nueve fichas de color blanco. Si se extrae dos fichas sucesivamente y sin reemplazo, ¿cuál es la probabilidad de que las dos fichas resulten de color azul?

A) $\frac{1}{13}$

B) $\frac{4}{13}$

C) $\frac{9}{13}$

D) $\frac{7}{156}$

Solución:

A : «La primera ficha seleccionada es de color azul»

B : «La segunda ficha seleccionada es de color azul»

$$P(A \cap B) = \frac{4}{13} \times \frac{3}{12} = \frac{1}{13}$$

EJERCICIOS DE CLASE

1. Una compañía realiza un examen a un grupo de 70 de sus empleados, que aspiran a cierta posición. La siguiente tabla resume los resultados divididos por género:

	MASCULINO(M)	FEMENINO(F)
ABROBÓ	7	22
DESAPROBO	18	23

Si uno de estos empleados es seleccionado al azar, halle la diferencia positiva, de la probabilidad de que sea masculino o apruebe el examen, con que sea femenino o desaprobe.

A) $13/35$

B) $3/35$

C) $7/20$

D) $8/35$

E) $11/35$

2. Un juego consiste en lanzar dos dados a la vez y se gana si la suma de puntos obtenidos en las caras superiores, es un número no primo. Si Rogelio participa en este juego, ¿cuál es la probabilidad de que gane?
- A) $13/36$ B) $5/36$ C) $8/12$ D) $5/12$ E) $7/12$
3. Solo tres atletas A, B y C participan en una carrera, «A» tiene doble probabilidad de ganar que «B» y «B» el doble de probabilidad de ganar que «C», ¿cuál es la probabilidad que gane «C»?
- A) $1/4$ B) $1/8$ C) $1/3$ D) $1/5$ E) $1/7$
4. Beto tiene 10 corbatas: 2 negras, 2 marrones, 3 blancas, 1 roja, 1 azul, y 1 verde. Hoy quiere usar corbata blanca, pero tiene prisa para llegar al trabajo, por lo que agarra una al azar. Si no es blanca, la devolverá al cajón y continúa agarrando aleatoriamente, ¿cuál es la probabilidad de sacar una corbata blanca en su tercer intento?
- A) 0,147 B) 0,186 C) 0,143 D) 0,127 E) 0,161
5. En la etapa final de un concurso de comunicación, participan 8 alumnos, de los cuales 5 pertenecen al colegio Guadalupe. Si no hay empates y los tres mejores alumnos reciben premios diferentes, ¿cuál es la probabilidad de que los alumnos del colegio mencionado obtengan los tres premios?
- A) $9/28$ B) $3/38$ C) $5/28$ D) $3/28$ E) $2/45$
6. Todas las tardes del mes de febrero de 2024, Gely resolvió preguntas de razonamiento matemático o razonamiento verbal. Resolvió preguntas de razonamiento matemático 21 tardes y de razonamiento verbal 15 tardes. Si se elige al azar un día de dicho mes donde Gely resolvió preguntas de razonamiento matemático, ¿cuál es la probabilidad de que en ese día también haya resuelto preguntas de razonamiento verbal?
- A) $2/7$ B) $1/3$ C) $5/21$ D) $7/29$ E) $2/21$
7. Para controlar una cierta enfermedad en una población donde la probabilidad de personas enfermas es p , se usa un determinado examen médico para detectar enfermos. Se sabe que la probabilidad de que al aplicar el examen a un enfermo lo muestre como tal es de 0.90, y que la probabilidad de que el examen aplicado a una persona sana la señale como enferma es 0.01. Si se elige una persona al azar y al hacer el examen médico resulta enferma, calcule la probabilidad de que realmente esté enferma.
- A) $\frac{90p}{89p+1}$ B) $\frac{90}{89p+1}$ C) $\frac{90p}{89+p}$ D) $\frac{89p}{90p+1}$ E) $\frac{90}{87p+1}$

8. En el día del aniversario de la facultad de Ingeniería de Sistemas, se sortearon regalos entre todos los trabajadores. El 40 % de los varones y el 70 % de las mujeres fueron los ganadores; además se sabe que el 25 % de los trabajadores son varones. Si se selecciona una persona al azar, ¿cuál es la probabilidad de que no haya ganado el regalo?
- A) $7/8$ B) $2/5$ C) $3/8$ D) $5/8$ E) $4/9$
9. Una compañía dedicada al transporte público tiene tres líneas en una ciudad, de forma que el 60 % de los autobuses cubre el servicio de la primera línea, el 30 % cubre la segunda y el 10 % cubre el servicio de la tercera línea. Se sabe que la probabilidad de que, diariamente, un autobús se averíe es del 2 %, 4 % y 1 %, respectivamente, para cada línea. Si se elige al azar un autobús, determine la probabilidad de que, en un día cualquiera sufra una avería.
- A) 0,025 B) 0,075 C) 0,050 D) 0,085 E) 0,045
10. Carlos y José juegan lanzando un dado perfecto, uno después del otro. Gana el primero que obtenga un «dos». Si Carlos empezó el juego, calcule la probabilidad de que gane Carlos.
- A) $5/11$ B) $7/22$ C) $6/11$ D) $9/22$ E) $3/11$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Una compañía de taxi tiene 50 conductores, que aspiran a trabajar en el aeropuerto. Si en la siguiente tabla, resume los resultados de conductores aptos dividido por género:

	MASCULINO(M)	FEMENINO(F)
APTOS	6	11
NO APTOS	19	14

Si uno de estos conductores es seleccionado al azar, halle la diferencia positiva, de la probabilidad de que sea masculino o apto para el trabajo, con que sea femenino o no apto.

- A) $13/25$ B) $3/25$ C) $7/20$ D) $4/25$ E) $7/25$
2. Un juego consiste en lanzar dos dados a la vez y se gana si el puntaje obtenido en la suma, de las caras superiores es un número impar y mayor que 5. Si Ramiro participa en este juego, ¿cuál es la probabilidad de que gane?
- A) $13/36$ B) $5/36$ C) $8/12$ D) $1/3$ E) $2/3$

3. Anselmo y Ana son alumnos de un Congreso Internacional, la probabilidad de que Ana se quede almorzar en el comedor del congreso es $\frac{1}{3}$ y la probabilidad de que Anselmo se quede almorzar en el comedor del congreso dado que Ana lo hace es $\frac{9}{19}$, ¿cuál es la probabilidad de que ambos estudiantes se queden a almorzar en el comedor del congreso?
- A) $\frac{13}{19}$ B) $\frac{1}{19}$ C) $\frac{3}{19}$ D) $\frac{9}{19}$ E) $\frac{2}{19}$
4. Las probabilidades que tienen Teresa, Sandra y Daniela de resolver un mismo problema de aritmética son: $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$ y $\frac{3}{7}$ respectivamente. Si intentan resolverlo las tres, determine la probabilidad de que solo una de ellas lo resuelva.
- A) $\frac{27}{35}$ B) $\frac{19}{105}$ C) $\frac{11}{105}$ D) $\frac{9}{35}$ E) $\frac{8}{35}$
5. Un instituto ofrece 3 becas de estudio, para los que ocupen los tres primeros lugares de un concurso en el cual participan 9 estudiantes, entre ellos Ángela, Irma y Javier. Si no hay empate en los puntajes obtenidos por los estudiantes, ¿cuál es la probabilidad de que Ana y Betsy obtengan las becas dado que Javier no la obtuvo?
- A) $\frac{5}{21}$ B) $\frac{9}{28}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{3}{28}$
6. Samir, por la apertura de su local de abarrotes, sortea una canasta de víveres entre sus 70 clientes; de los asistentes 34 no portaban bolsas de tela y de los 25 mujeres que asistieron 15 portaban bolsas de tela. Si el ganador no tenía bolsa alguna, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?
- A) $\frac{5}{17}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{7}{15}$
7. Raquel, Samira y Vilma estudiantes de contabilidad se distribuyeron el 50 %, 45 % y 25 % respectivamente del total de problemas de matemática financiera dados por el profesor Jordi; ellos se equivocaron el 6 %, 4 % y 2 % respectivamente de los problemas que les correspondía resolver. Si el profesor selecciona al azar un problema para revisar y este está errado, ¿cuál es la probabilidad de que lo haya resuelto Roberto?
- A) $\frac{30}{53}$ B) $\frac{45}{53}$ C) $\frac{48}{53}$ D) $\frac{50}{53}$ E) $\frac{35}{53}$
8. La compañía de seguros Pacifico separa a sus afiliados en tres grupos: el 20 % es de bajo riesgo, el 50 % de mediano y el 30 % restante es de alto riesgo. La probabilidad de que sufran accidentes en cada uno de los grupos es: 0,05; 0,15 y 0,30 respectivamente. Si se elige un asegurado al azar y no sufrió accidente alguno, ¿cuál es la probabilidad de que sea del grupo de alto riesgo?
- A) $\frac{21}{825}$ B) $\frac{17}{825}$ C) $\frac{16}{825}$ D) $\frac{19}{845}$ E) $\frac{16}{845}$

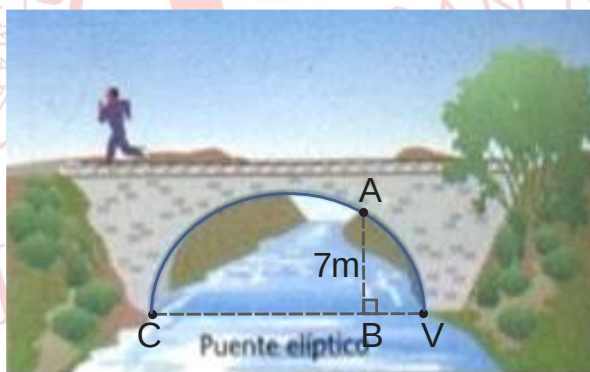
9. En una financiera la probabilidad de que una persona no pague a tiempo un préstamo es de 0,3. Si el 40 % de los préstamos no pagados a tiempo fueron para financiar viajes de vacaciones y el 60 % de los préstamos pagados a tiempo fueron para financiar viajes de vacaciones, ¿cuál es la probabilidad de que un préstamo que se haga para financiar un viaje de vacaciones no se pague a tiempo?
- A) $5/9$ B) $5/9$ C) $8/31$ D) $7/9$ E) $2/9$
10. Santiago y Roberto lanzan sucesivamente un par de dados hasta que uno de ellos obtenga nueve como suma de puntos, caso en que la disputa termina y el vencedor es el jugador que primero obtiene los nueve puntos. Si Santiago es el primero en jugar, ¿qué probabilidad tiene de ganar?
- A) $13/34$ B) $11/9$ C) $7/17$ D) $5/17$ E) $9/17$

Geometría

EJERCICIOS DE CLASE

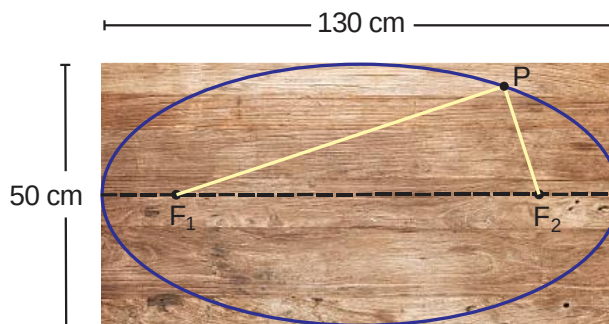
1. En la figura, se muestra un puente de concreto ubicado en un río, donde la parte semielíptica tiene un eje mayor que mide 40 m. Si se coloca un reflector en un punto A de la elipse a 7 m de la superficie del río y $AV = \sqrt{74}$ m, halle la máxima altura respecto a la superficie del río.

- A) $4\sqrt{7}$ m
B) $5\sqrt{7}$ m
C) $6\sqrt{7}$ m
D) $7\sqrt{7}$ m
E) $8\sqrt{7}$ m



2. Un carpintero desea fabricar una mesa elíptica de mayor área a partir de tablón rectangular como se muestra en la figura, usando dos clavos (ubicados en F_1 y F_2) y un cordón para trazar la elipse. Halle la distancia entre los clavos.

- A) 110 cm
B) 120 cm
C) 105 cm
D) 100 cm
E) 95 cm



3. En la figura, Q , V_1 y V_2 son centro y vértices de una elipse y F uno de sus focos. Si $V_1 V_2 = 2(B_1 B_2) = 8$ cm y $Q(6;4)$ halle las coordenadas del punto M .

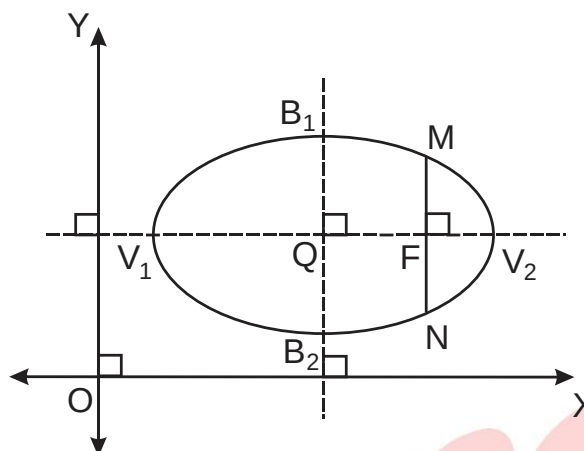
A) $(6+2\sqrt{3};5)$

B) $(6;2+2\sqrt{3})$

C) $(6+\sqrt{3};2)$

D) $(4+2\sqrt{3};4)$

E) $(4+\sqrt{3};5)$



4. En la figura, se muestra la entrada de una galería cuyas paredes laterales miden 3 m de altura y el techo tiene forma semielíptica. Los focos M y N que están a una altura de 3 m sobre el piso y están separados 8 m. Si la máxima altura del techo de la galería es 7 m, halle la longitud del eje mayor de la elipse.

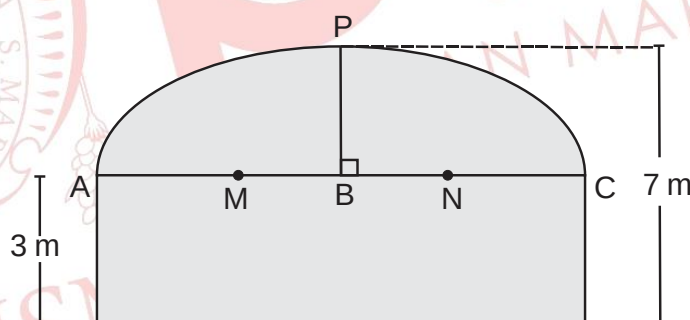
A) $5\sqrt{7}$ m

B) $2\sqrt{5}$ m

C) $8\sqrt{2}$ m

D) $2\sqrt{17}$ m

E) $\sqrt{27}$ m



5. La figura representa una represa de sección vertical semielíptica que tiene una profundidad máxima de 40 m y un ancho de 100 m en la parte superior. Si $OA = OB$ y $OP = 30$ m, halle la profundidad que tiene la represa en el punto Q .

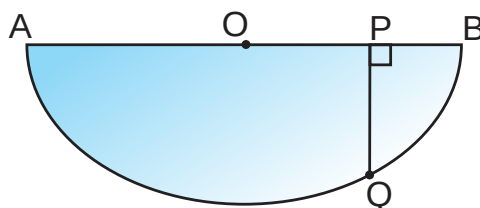
A) 26 m

B) 18 m

C) 35 m

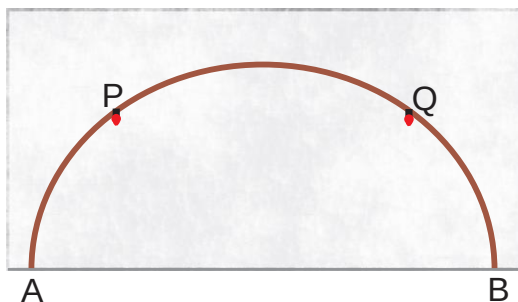
D) 20 m

E) 32 m



6. Se quiere armar un arco de madera de forma semielíptica cuyas medidas son 10 m de ancho y 4 m de altura, luego se colocará en el arco dos focos (ubicados en los puntos P y Q) para iluminar un escenario de tal manera que están ubicados a una misma altura del piso y distan entre ellos 6 m. Halle a que altura del piso se deben colocar los focos.

- A) 2,5 m
B) 2,2 m
C) 3,4 m
D) 3,2 m
E) 3,5 m

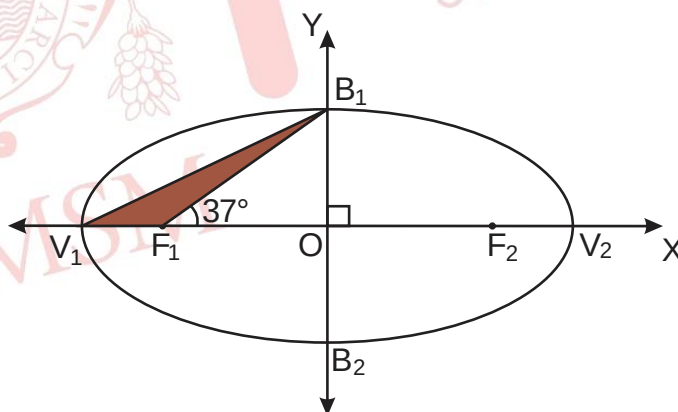


7. Una elipse tiene por ecuación $x^2 + 81y^2 - 2x + 324y + 316 = 0$. Halle la longitud de su lado recto en metros.

- A) $\frac{2}{27}$ m B) $\frac{2}{9}$ m C) $\frac{2}{81}$ m D) $\frac{4}{9}$ m E) $\frac{81}{25}$ m

8. En la figura, F_1 y F_2 son focos de la elipse. Si $F_1O = OF_2$ y $F_1B_1 = 10$ m, halle el área de región sombreada.

- A) 5 m^2
B) 4 m^2
C) 6 m^2
D) 7 m^2
E) 8 m^2



9. En la figura, F_1 y F_2 son focos de la elipse cuya ecuación es $16x^2 + 25y^2 - 400 = 0$. Si PF_1QF_2 es un romboide, halle $PF_2 + F_2Q$ (en metros).

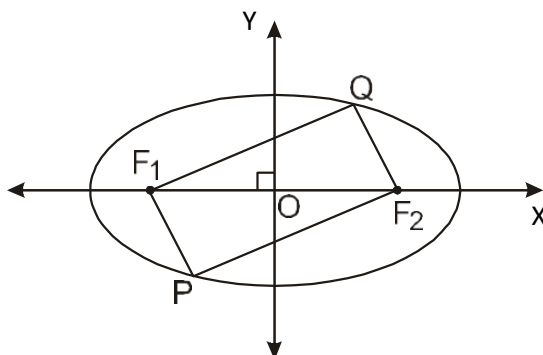
A) $20\sqrt{5}$ m

B) $10\sqrt{3}$ m

C) 10 m

D) $10\sqrt{2}$ cm

E) 5 m



10. En la figura, $V_1 (0; -13)$ y $V_2 (0; 13)$ son los vértices de la elipse. Si $F_1 (0; 12)$ es foco, halle la ecuación de la elipse.

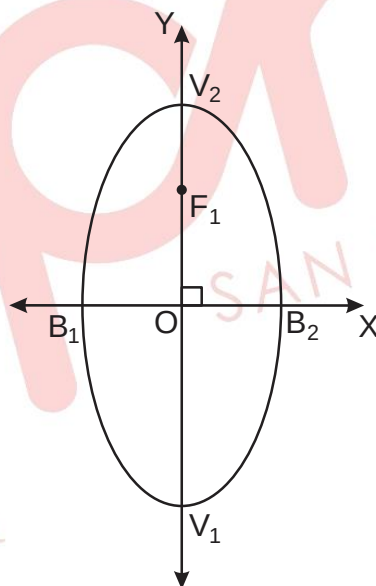
A) $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{169} = 1$

B) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$

C) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{169} = 1$

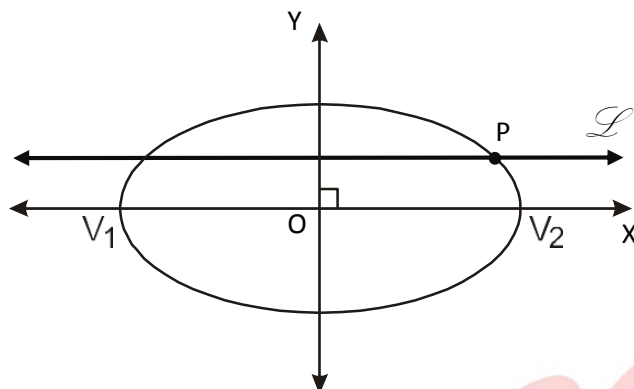
D) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{49} = 1$

E) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{169} = 1$



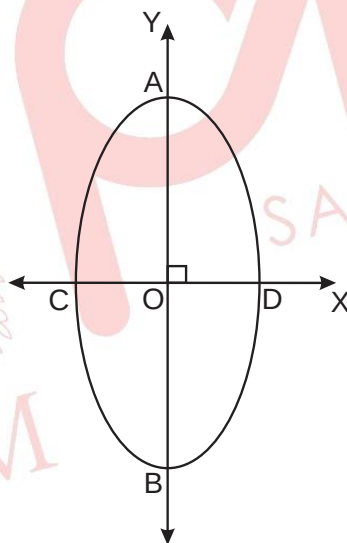
11. En la figura, la ecuación de la elipse es $\frac{x^2}{676} + \frac{y^2}{169} = 1$ y de la recta $\mathcal{L}$: $y = 5$. Halle la suma de las coordenadas de P.

- A) 32
B) 24
C) 34
D) 35
E) 29



12. En la figura, O centro, A y B son vértices de la elipse. Si $C(-4\sqrt{3}; 0)$ y $AB = 12\sqrt{2}$ m, halle la ecuación de la elipse.

- A) $\frac{x^2}{48} + \frac{y^2}{82} = 1$
B) $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{72} = 1$
C) $\frac{x^2}{48} + \frac{y^2}{72} = 1$
D) $\frac{x^2}{48} + \frac{y^2}{62} = 1$
E) $\frac{x^2}{48} + \frac{y^2}{81} = 1$

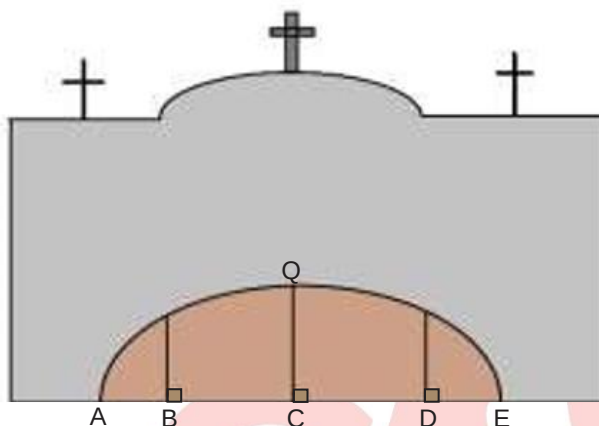


13. El arco de un puente tiene la forma semi-elíptica con eje mayor horizontal. Si la base y la altura del arco miden 30 m y 10 m respectivamente, halle la altura del arco a 6 m del centro.

- A) $4\sqrt{11}$ m B) $3\sqrt{21}$ m C) $2\sqrt{31}$ m D) $2\sqrt{21}$ m E) $5\sqrt{21}$ m

14. La entrada de una iglesia tiene forma semielíptica como muestra la figura. El largo de dicha entrada $\overline{AE}$ mide 100 m, y su máxima altura $\overline{CQ}$ mide 40 m. Si a 20 m de cada extremo (en B y D) se ubican dos columnas de igual longitud (para soportes de la puerta), halle la altura de dichas columnas.

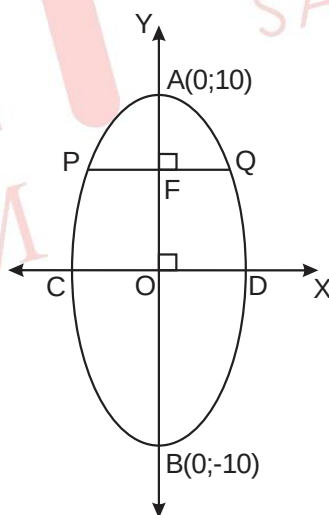
- A) 32 m
B) 38 m
C) 30 m
D) 28 m
E) 34 m



EJERCICIOS PROPUESTOS

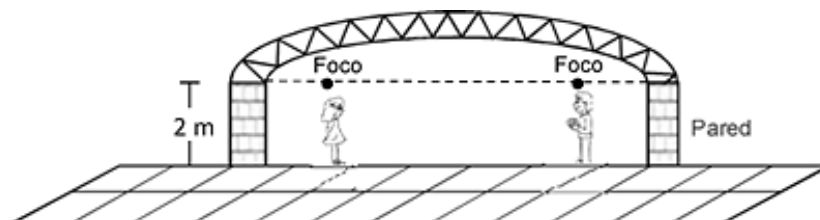
1. En la figura, O es centro y F foco de la elipse. Si $PQ = 5$ cm, halle el área limitada por la elipse.

- A) $30\pi \text{ cm}^2$
B) $40\pi \text{ cm}^2$
C) $50\pi \text{ cm}^2$
D) $55\pi \text{ cm}^2$
E) $60\pi \text{ cm}^2$



2. Dos amigos están en la entrada de una galería, cuyo techo es de forma semielíptica como se muestra en la figura. Si uno de ellos se ubica a la altura de uno de los focos que está a 1 m de la pared más cercana y el otro amigo se ubica a la altura del otro foco que está a 9 m de la misma pared, halle la altura máxima de la entrada.

- A) 2,5 m
B) 3 m
C) 3,5 m
D) 4 m
E) 5 m



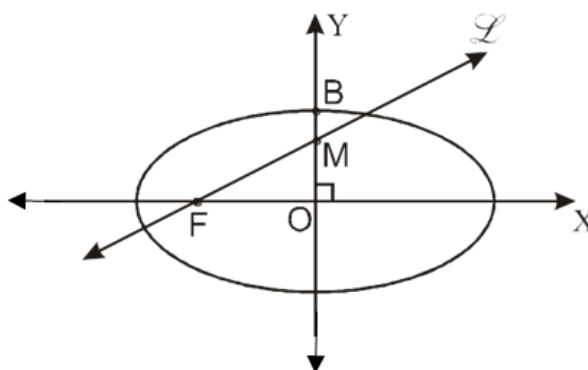
3. En la figura se observa a una persona dentro de una piscina de forma elíptica. Si la persona se encuentra a una distancia de 5 m y 4 m de los vértices de la elipse, y a una distancia de 3 m y 2 m de los extremos del eje menor, halle la distancia del centro a uno de los focos de la elipse (el punto de ubicación de la persona, los vértices y extremos del eje menor son coplanares).

- A) $\sqrt{14}$ m
B) $\sqrt{13}$ m
C) $\sqrt{15}$ m
D) $\sqrt{17}$ m
E) $\sqrt{11}$ m



4. En la figura, la ecuación de la elipse es $x^2 + 4y^2 = 16$, F uno de sus focos y $MO = 2BM$. Halle la pendiente de la recta $\mathcal{L}$.

- A) $\frac{2}{3}\sqrt{3}$
B) $\frac{2}{9}\sqrt{3}$
C) $\frac{3}{2}\sqrt{2}$
D) $3\sqrt{3}$
E) $\sqrt{3}$

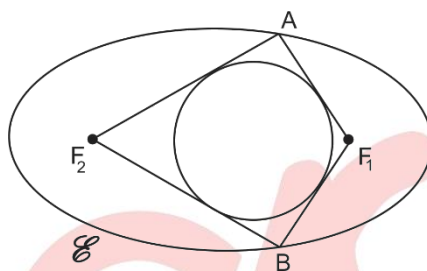


5. Los vértices de una elipse $\mathcal{E}$ se ubican en las rectas $L_1: x = 1$ y $L_2: x = 9$, su eje focal es paralelo al eje X y la ordenada de su centro es 7. Si la elipse $\mathcal{E}$ pasa por el punto $P(2;6)$, halle la longitud de su lado recto (en centímetros).

A) $\frac{7}{8}$ cm B) $\frac{4}{7}$ cm C) $\frac{8}{7}$ cm D) $\frac{7}{4}$ cm E) $\frac{7}{6}$ cm

6. En la figura, F_1 y F_2 son focos de la elipse $\mathcal{E}$. Si el cuadrilátero F_1AF_2B está circunscrito a la circunferencia, $F_1A = 5$ cm y $F_2B = 7$ cm, halle la longitud del eje mayor de la elipse.

A) 12 cm
B) 15 cm
C) 16 cm
D) 14 cm
E) 10 cm



Álgebra

1. Funciones crecientes y decrecientes

Sea $f: \text{Dom}(f) \rightarrow \mathbb{R}$ una función.

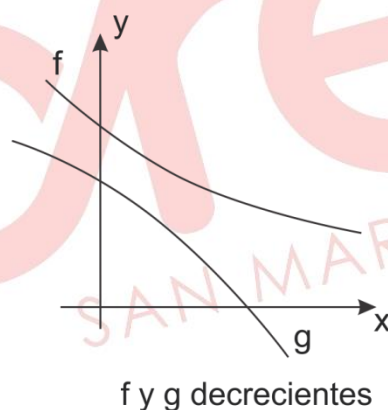
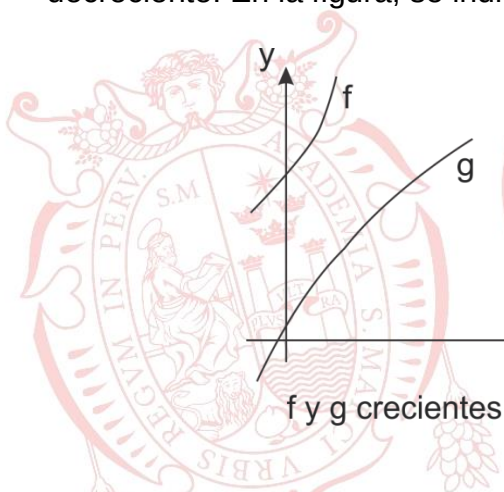
Se dice que f es **creciente** sobre $A \subset \text{Dom}(f)$, si dados $x_1, x_2 \in A$

tales que $x_1 < x_2 \rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

Se dice que f es **decreciente** sobre $A \subset \text{Dom}(f)$, si dados $x_1, x_2 \in A$

tales que $x_1 < x_2 \rightarrow f(x_1) > f(x_2)$.

Observando el gráfico de una función, podemos reconocer cuándo es creciente o decreciente. En la figura, se indica este hecho.



Ejemplo 1

La función $f: \text{Dom}(f) = [-1, 4] \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = x^2 + 4x - 5$, ¿es creciente o decreciente?

Solución:

$$f(x) = x^2 + 4x - 5 = (x^2 + 4x + 4) - 9 = (x + 2)^2 - 9$$

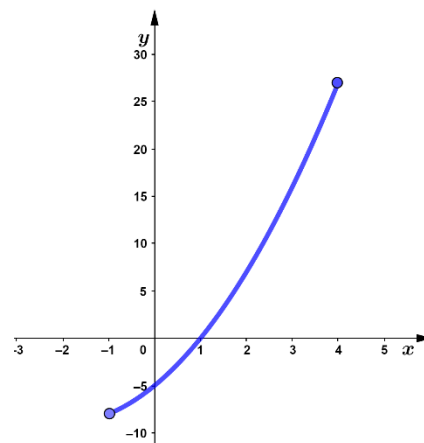
Sean x_1 y x_2 en $[-1, 4]$ tal que $x_1 < x_2$

$$\Rightarrow 1 \leq x_1 + 2 < x_2 + 2 \Rightarrow (x_1 + 2)^2 < (x_2 + 2)^2$$

$$\Rightarrow (x_1 + 2)^2 - 9 < (x_2 + 2)^2 - 9 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$$

Por lo tanto, f es creciente en $[-1, 4]$.

Gráficamente se observa que f es creciente en $[-1, 4]$



Propiedades

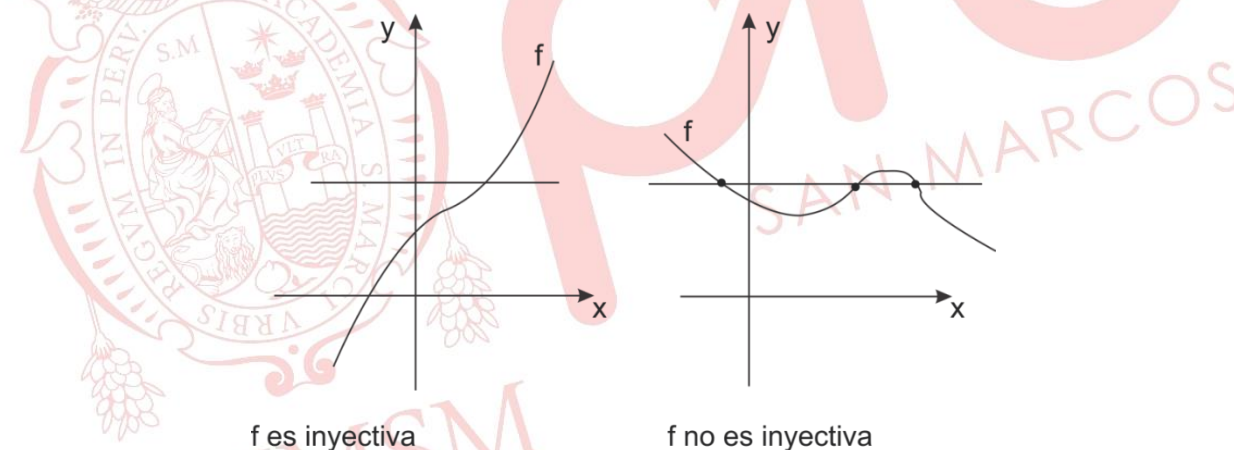
- a) Si $f: \text{Dom}(f) = [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ es creciente, entonces $\text{Ran}(f) = [f(a), f(b)]$.
- b) Si $f: \text{Dom}(f) = [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ es decreciente, entonces $\text{Ran}(f) = [f(b), f(a)]$.

2. Función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva

Sea $f: \text{Dom}(f) \rightarrow B$ una función.

- Se dice que f es **inyectiva** sobre $A \subset \text{Dom}(f)$, si y solo si se cumple que dados $x_1, x_2 \in A$ tal que si $f(x_1) = f(x_2)$ implica que $x_1 = x_2$
- Se dice que f es **sobreyectiva** (o suryectiva) si $\text{Ran}(f) = B$, esto es, para cada $y \in B$ existe $x \in \text{Dom}(f)$ tal que $f(x) = y$.
- Se dice que f es **biyectiva** si y solo si f es inyectiva y sobreyectiva a la vez.

Existe una forma gráfica de reconocer que f es inyectiva; esta es, si toda recta horizontal corta la gráfica de f en un solo punto entonces f es inyectiva. Pero si existe una recta horizontal que la corta en dos o más puntos, f no es inyectiva.



Propiedad

Si una función f es inyectiva sobre un intervalo real $[a, b]$, entonces f es creciente o decreciente sobre dicho intervalo.

3. Función inversa

Sea $f: \text{Dom}(f) \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una función inyectiva. La función $f^*: \text{Dom}(f^*) \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ se llama la función inversa de f y es definida por la regla $f^*(y) = x$ si y solo si $f(x) = y, \forall x \in \text{Dom}(f)$.

Donde se cumplen:

- $\text{Dom}(f^*) = \text{Ran}(f)$
- $\text{Ran}(f^*) = \text{Dom}(f)$

Observaciones:

Si f no es inyectiva, no existe la función inversa de f .

- Formalmente, para hallar la regla de correspondencia de la función inversa de una función inyectiva f , se debe despejar la variable " x " desde $y = f(x)$ en términos de " y "; después se hace la sustitución $x = f^*(y)$ en la expresión resultante, para finalmente cambiar las variables " x " e " y ", obteniéndose así la regla de correspondencia de la función inversa.

Modo práctico:

- Escribimos $y = f(x)$
- Despejamos la variable " x "
- Cambiamos $x = f^*(y)$
- Cambiamos y por x

- Se cumple que:

$$f^*(f(x)) = x, \forall x \in \text{Dom}(f)$$

$$f(f^*(y)) = y, \forall y \in \text{Ran}(f).$$

Ejemplo 2

Halle la función inversa de la función f definida por $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{7}$.

Solución

Cálculo de $f^*(x)$

$$\begin{aligned} \text{Usando la definición: Sea } y = f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{7} &\Rightarrow 7y = \sqrt{x-2} \\ &\Rightarrow 49y^2 = x - 2 \quad \Rightarrow 49y^2 + 2 = x \\ &\Rightarrow f^*(y) = 49y^2 + 2 \Rightarrow f^*(x) = 49x^2 + 2. \end{aligned}$$

Usando el método práctico:

- Escribimos $y = \frac{\sqrt{x-2}}{7}$
- Despejamos la variable " x ": $7y = \sqrt{x-2} \Rightarrow 49y^2 + 2 = x$
- Cambiamos $x = f^*(y)$: $f^*(y) = 49y^2 + 2$
- Cambiamos y por x : $f^*(x) = 49x^2 + 2$

4. Función exponencial y logaritmo

Sea $b \in \mathbb{R}^+, b \neq 1$. La **función exponencial** en base " b " es una función que asocia a cada número real " x " un único real " y " tal que $y = b^x$, esto es,

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ x &\rightarrow y = f(x) = b^x \end{aligned}$$

El dominio de f es el conjunto de los números reales.

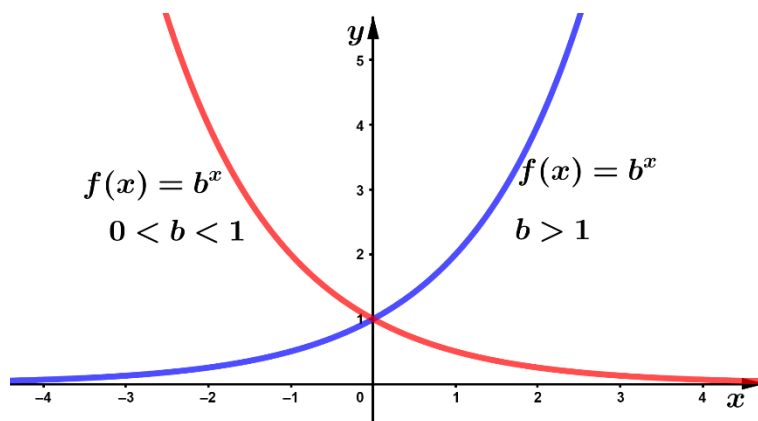
El rango de f es el conjunto de los reales positivos.

Si $b > 1$

- f es creciente
- f es inyectiva

Si $0 < b < 1$

- f es decreciente
- f es inyectiva



Sea $b \in \mathbb{R}^+, b \neq 1$ y $x \in \mathbb{R}^+$. La **función logaritmo** en base “ b ” es una función que asocia a cada número x el número $y = \log_b x$, esto es,

$$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \rightarrow y = g(x) = \log_b x$$

El dominio de g es el conjunto de los números reales positivos.

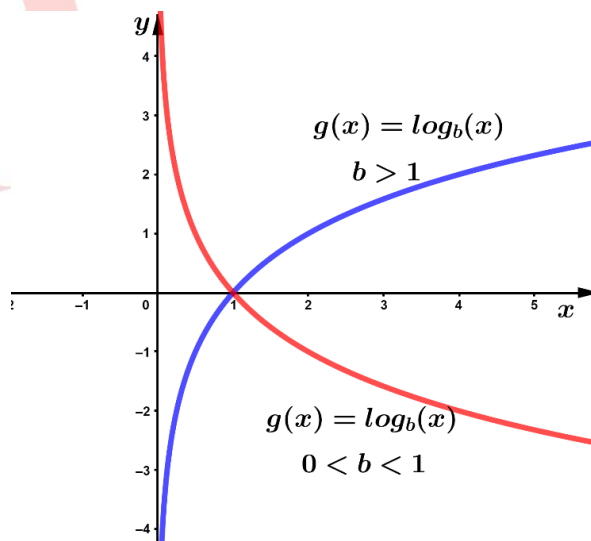
El rango de g es el conjunto de los números reales.

Si $b > 1$

- g es creciente
- g es inyectiva

Si $0 < b < 1$

- g es decreciente
- g es inyectiva

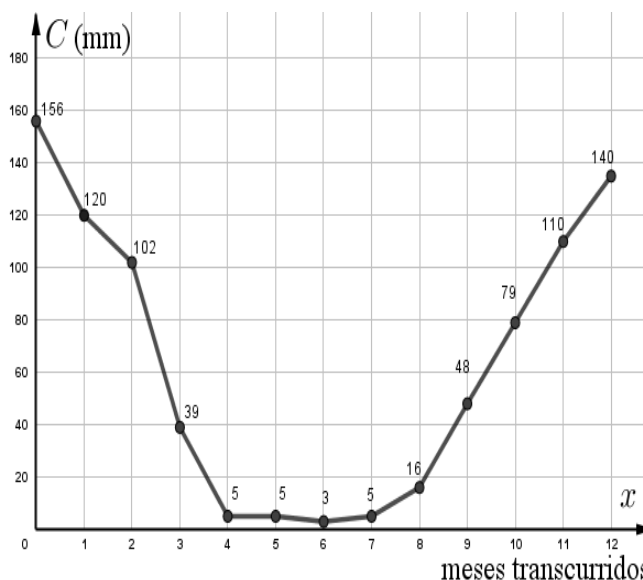


No es difícil verificar que la función exponencial es la función inversa de la función logaritmo y, recíprocamente, la función logaritmo es la función inversa de la función exponencial.

EJERCICIOS DE CLASE

1. El siguiente gráfico representa la precipitación promedio (C), en mm, dada en la ciudad de Cusco en función del tiempo transcurrido (x) en meses desde el inicio del año 2023. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- La precipitación promedio (C) de los primeros 6 meses transcurridos decrece.
- La función precipitación promedio (C) tiene inversa, si es restringida a los últimos 5 meses transcurridos.
- Sólo del cuarto mes hasta antes del quinto mes transcurrido la precipitación promedio (C) fue constante.
- La precipitación promedio (C) luego del noveno mes hasta antes del onceavo mes transcurrido crece exponencialmente.



- A) VFFV B) VFFF C) FVFV D) FVVF E) FFVF
2. Sea la función biyectiva $f: \text{Dom}(f) = [4; m+3] \rightarrow [m-2; 3n+2]$ definida por:

$$f(x) = x^2 - 6x + 13.$$
Determine el valor de $f(n-m-2)$.

- A) 20 B) 8 C) 29 D) 40 E) 13

3. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- La función $f(x) = |x^2 - x + 1| - x^2$ es creciente en su dominio.
- Sea la función $g(x) = \frac{x+1}{x}$ con $x \neq 0$, existe g^* .
- Para todo $a \in \mathbb{R}$ la función $h = \{(a; 1); (a+1; a); (a+2; a+1)\}$ es inyectiva.

- A) VFF B) VFV C) FVF D) FVV E) FFV

4. Sea la función sobreyectiva $f: \text{Dom}(f) = A \subset \mathbb{R}^- \rightarrow \left[\frac{1}{2}; 4\right)$ definida por $f(x) = 2^{3-|x+1|}$. Determine el producto de los elementos enteros del $\text{Dom}(f)$.
- A) -24 B) -6 C) 120 D) 12 E) -60
5. La edad actual de Ángel, en años, es $3 \cdot \ln(ab)$. Donde la función biyectiva $f: \text{Dom}(f): [a; b] \rightarrow \left[-2; \frac{16}{5}\right]$, definida como $f(x) = \frac{-2 \ln(x)+6}{5}$. Determine cuantos años tendrá Ángel dentro de 5 años.
- A) 20 B) 14 C) 19 D) 11 E) 13
6. Sea f una función inyectiva definida por $f(x) = -\left(\frac{|x-6|+x}{6}\right) \log(5-x)$, determine f^* .
- A) $f^*(x) = 5 - 10^x$; $\text{Dom}(f^*) = \mathbb{R}$
B) $f^*(x) = 5 - 10^{-x}$; $\text{Dom}(f^*) = \mathbb{R} - \{0\}$
C) $f^*(x) = 5 - 10^{-x}$; $\text{Dom}(f^*) = \mathbb{R}$
D) $f^*(x) = 5 - 10^x$; $\text{Dom}(f^*) = \mathbb{R} - \{0\}$
E) $f^*(x) = 5 - e^{-x}$; $\text{Dom}(f^*) = \mathbb{R}$
7. El crecimiento de una colonia de mosquitos, en la ciudad de Tumbes después de t días está modelado por $P(t) = 800 \cdot e^{kt}$, donde k es una constante positiva. Si después de 3 días, esta población se incrementó a 1600 mosquitos, ¿cuántos mosquitos habrá luego de 3 semanas?
- A) $100 \cdot 2^9$ B) $100 \cdot 2^{10}$ C) $100 \cdot 2^{11}$ D) $100 \cdot 2^{15}$ E) $100 \cdot 2^{12}$
8. Se realiza un estudio sobre el crecimiento poblacional promedio del gusano de fruta que está representado por $N(t) = \frac{2970}{1+32 \cdot 2^{-0.02t}}$ donde t son los días después de haber iniciado el estudio. Determine luego de cuantos días la cantidad inicial de gusano de fruta se incrementó en 240.
- A) 100 B) 120 C) 90 D) 80 E) 150

EJERCICIOS PROPUESTOS

- En la función real $f(x) = \frac{3}{4}x^2 - \frac{5}{2}x + \frac{32}{12}$; $x \in [2; 5]$, se tiene que $\text{Dom}(f^*) = [a; b]$. Si Carmen compra una agenda cuyo costo, en soles es $\frac{12}{5}(a + b)$, determine cuanto recibe de vuelto si paga con un billete de S/ 50.
A) 16 soles B) 30 soles C) 27 soles D) 35 soles E) 40 soles
- Sea la función creciente f definida por $f(x) = \sqrt{-x^2 + 4x} + 1$, $x \in [0; 2]$ determine f^* .
A) $f^*(x) = 2 - \sqrt{4 - (x - 1)^2}$; $\text{Dom}(f^*) = [1; 3]$
B) $f^*(x) = 2 - \sqrt{4 + (x - 1)^2}$; $\text{Dom}(f^*) = [1; 3]$
C) $f^*(x) = 2 + \sqrt{4 - (x - 1)^2}$; $\text{Dom}(f^*) = [-1; 3]$
D) $f^*(x) = 2 + \sqrt{4 - (x - 1)^2}$; $\text{Dom}(f^*) = [1; 3]$
E) $f^*(x) = 2 - \sqrt{4 - (x - 1)^2}$; $\text{Dom}(f^*) = [0; 2]$
- Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
I. La función $f(x) = \frac{\sqrt{x^2}}{x}$ es creciente en $(-\infty; 0)$.
II. El rango de la función $g(x) = e^{\frac{1}{2}\ln(x)}$ es $[0; +\infty)$.
III. La función $h(x) = \log_2(x^2 + 1)$ es inyectiva.
A) VVF B) FFF C) VFF D) FFV E) FVF
- Sea la función sobreyectiva $f: \text{Dom}(f) = A \rightarrow [-2; +\infty)$ definida por:
$$f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(\log_3(2x - 1))$$

y $B = [-3; 5]$, determine la suma de los elementos enteros de $B - A$.
A) -5 B) -3 C) 2 D) 0 E) 3
- Si $f = \left\{ \left(\frac{-p}{q}; -3 \right); (p + q; 4p); \left(\frac{-q}{p}; -3 \right); (4; 7) \right\}$ es una función inyectiva y la suma de los elementos del $\text{Dom}(f)$ es igual a la suma de los elementos del $\text{Ran}(f)$. Determine el dominio de $g(x) = \log_2(qx - p)$
A) $\langle -1; \infty \rangle$ B) $\langle 1; +\infty \rangle$ C) $\langle -\infty; 1 \rangle$ D) $[1; +\infty)$ E) $\langle -\infty; -1 \rangle$

6. Sea la función sobreyectiva $f: \text{Dom}(f) = [-2; 7] \rightarrow [a; b]$ definida por $f(x) = e^{8-|x-5|}$ y $m = \ln(b) - \ln(a)$ representa la cantidad de minutos en promedio que tarda Sebastián en resolver un ejercicio de álgebra. ¿Cuántos minutos tardará en promedio resolver 5 ejercicios de álgebra?

A) 20 B) 30 C) 25 D) 35 E) 40

7. En una pizzería por su aniversario, el precio de una pizza familiar (en soles) es numéricamente igual a la suma de valores enteros del dominio de la función

$$f(x) = \frac{2}{\ln(10 - |x - 2|)} - \sqrt{2 - \log_4(x - 3)}$$

Además, por oferta la segunda pizza familiar cuesta un sol. ¿Cuánto paga un cliente si compra tres pizzas familiares?

A) 93 soles B) 97 soles C) 99 soles D) 101 soles E) 95 soles

8. En un laboratorio a cierto material se le realiza dos experimentos con diferentes insumos químicos y su masa comienza a degradarse. En el experimento A, la masa del material cada 5 minutos se reduce a la mitad; mientras que en el experimento B, cada 8 minutos la masa del material se reduce a su cuarta parte. Si ambos experimentos iniciaron a la vez con 1000 gramos del material, determine cuantos minutos transcurrieron luego de iniciado el experimento para que la masa del experimento A sea el triple que la masa del experimento B. Considere $\log_2 3 = 1.58$.

A) 47.4 B) 31.5 C) 31.6 D) 79 E) 31.9

Trigonometría

FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS II

FUNCIÓN INVERSA DE LA COTANGENTE (O ARCO COTANGENTE)

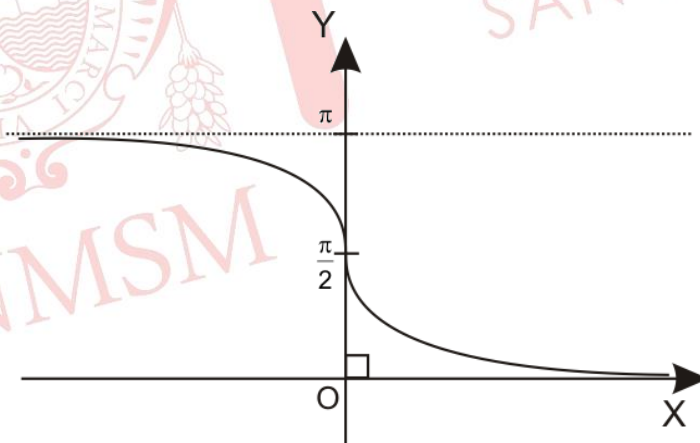
Es la función $f: \mathbb{R} \rightarrow \langle 0; \pi \rangle$ definida por $y = f(x) = \text{arc cot}(x)$ sí y solo si $x = \cot(y)$.

- $\text{Dom}(f) = \mathbb{R}$
- $\text{Ran}(f) = \langle 0; \pi \rangle$
- La función arco cotangente es decreciente en todo su dominio.

PROPIEDADES

- $\cot(\text{arc cot}(x)) = x$ para todo $x \in \mathbb{R}$.
- $\text{arc cot}(\cot(x)) = x$ para todo $x \in \langle 0; \pi \rangle$.
- $\text{arc cot}(-x) = \pi - \text{arc cot}(x)$ para todo $x \in \mathbb{R}$.

GRÁFICA



FUNCIÓN INVERSA DE LA SECANTE (O ARCO SECANTE)

Es la función $f: \langle -\infty; -1 \rangle \cup [1; +\infty) \rightarrow \left[0; \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ definida por $y = f(x) = \text{arc sec}(x)$ sí y solo si $x = \sec(y)$.

- $\text{Dom}(f) = \langle -\infty; -1 \rangle \cup [1; +\infty)$

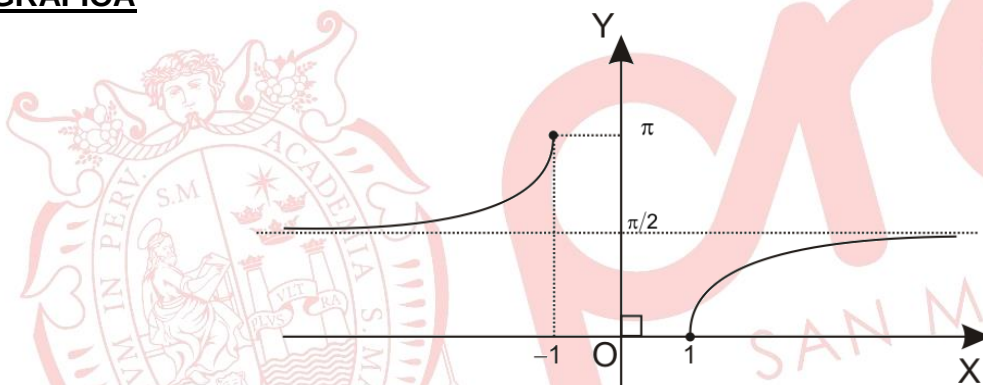
$$\circ \text{Ran}(f) = \left[0; \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right]$$

○ La función arco secante es creciente en todo su dominio.

PROPIEDADES

- $\sec(\arcsin(x)) = x$ para todo $x \in \langle -\infty; -1] \cup [1; +\infty \rangle$.
- $\arcsin(\sec(x)) = x$ para todo $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.
- $\arcsin(-x) = \pi - \arcsin(x)$ para todo $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.

GRÁFICA



FUNCIÓN INVERSA DE LA COSECANTE (O ARCO COSECANTE)

Es la función $f: \langle -\infty; -1] \cup [1; +\infty \rangle \rightarrow \left[-\frac{\pi}{2}; 0\right) \cup \left(0; \frac{\pi}{2}\right]$ definida por $y = f(x) = \arccsc(x)$ sí y solo si $x = \csc(y)$.

$$\circ \text{Dom}(f) = \langle -\infty; -1] \cup [1; +\infty \rangle$$

$$\circ \text{Ran}(f) = \left[-\frac{\pi}{2}; 0\right) \cup \left(0; \frac{\pi}{2}\right]$$

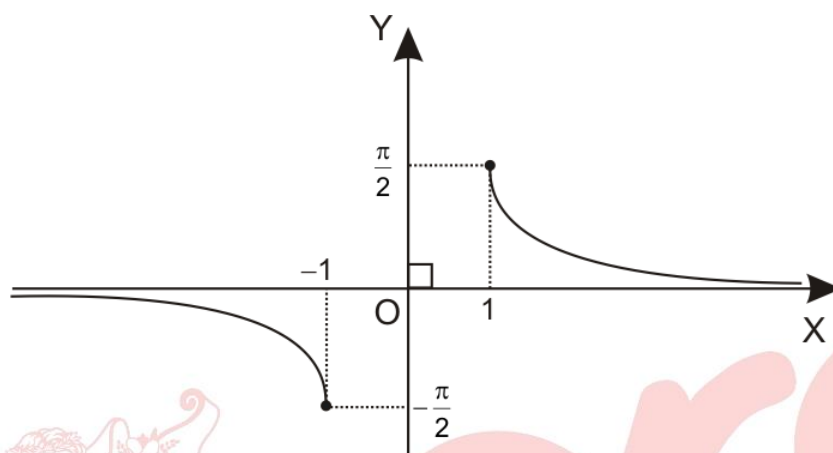
○ La función arco cosecante es decreciente en todo su dominio.

PROPIEDADES

- $\csc(\arccsc(x)) = x$ para todo $x \in \langle -\infty; -1] \cup [1; +\infty \rangle$.
- $\arccsc(\csc(x)) = x$ para todo $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; 0\right) \cup \left(0; \frac{\pi}{2}\right]$.

➤ $\operatorname{arccsc}(-x) = -\operatorname{arccsc}(x)$ para todo $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.

GRÁFICA



EJERCICIOS DE CLASE

1. Halle la suma de los números enteros que no pertenecen al dominio de la función real f definida por $f(x) = \frac{\operatorname{arccot}(x^2 + 6x) + \operatorname{arccsc}(3x - 1)}{\operatorname{arcsec}(x - 3)}$.

A) 7 B) 3 C) 2 D) 1 E) 4

2. Un globo de aire caliente se eleva verticalmente a una velocidad x m/s; donde x es solución de $\operatorname{arccsc} \frac{\sqrt{x+1}}{2} = \operatorname{arccot} \sqrt{\frac{x+2}{x}}$. Un punto de observación está ubicado a 100 metros de punto de salida del globo (ver figura). Halle la distancia d , después de 2 segundos.

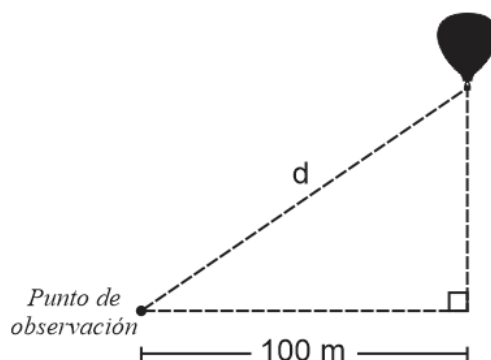
A) $\sqrt{10356}$ m

B) $\sqrt{10225}$ m

C) $\sqrt{10226}$ m

D) $\sqrt{10236}$ m

E) $\sqrt{10256}$ m

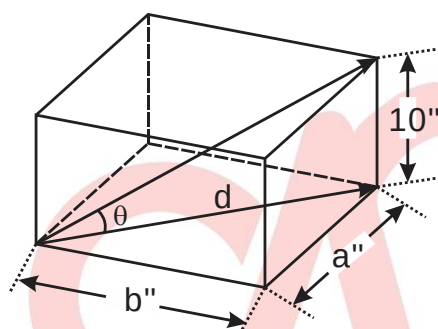


3. El rango de la función real definida por $f(x) = 4\arccos(-1) + 12\operatorname{arccot}(3x-2)$, $\frac{1}{3} \leq x \leq \frac{\sqrt{3}+2}{3}$ es el intervalo $[a,b]$. Calcule $a+b$.

A) 19π B) 18π C) 16π D) 20π E) 17π

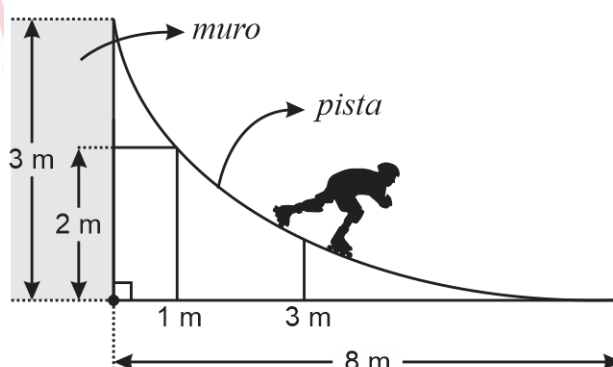
4. Una caja rectangular tiene las dimensiones $a = -6\cos(2\arctan\sqrt{3} + 2\operatorname{arccsc}2)$ pulg, $b = 15\tan(2\operatorname{arccot}4)$ pulg y 10 pulg. Calcule el ángulo θ que forma una diagonal de la base y la diagonal de la caja, como se ve en la figura.

A) $\frac{\pi}{5}$ rad
 B) $\frac{\pi}{12}$ rad
 C) $\frac{\pi}{6}$ rad
 D) $\frac{\pi}{3}$ rad
 E) $\frac{\pi}{4}$ rad



5. La figura representa el perfil de la estructura de una pista de patinaje en el distrito de San Miguel, el cual es descrito por la función $h(x) = A\operatorname{arccsc}(Bx+C)$; donde A y B son constantes positivas. Si consideramos la base del muro concreto como el origen de coordenadas, determine la altura a tres metros de la horizontal.

A) $\frac{6}{\pi}\operatorname{arccsc}(2\sqrt{3}-2)$ m
 B) $\frac{6}{\pi}\operatorname{arccsc}(2\sqrt{3}+2)$ m
 C) $\frac{6}{\pi}\operatorname{arccsc}(2\sqrt{3}-1)$ m
 D) $\frac{6}{\pi}\operatorname{arccsc}(2\sqrt{3}-3)$ m
 E) $\frac{6}{\pi}$ m



6. Se tienen dos automóviles A y B, los cuales siguen las trayectorias descritas por las gráficas de las funciones $f(t) = \arcsin\left(\frac{\sqrt{t+4}}{2}\right)$ y $g(t) = \arctan\left(\sqrt{\frac{t}{t+2}}\right)$ donde t es el número de horas después de las 8 a.m. Si ambos automóviles parten 8 a.m., ¿a qué hora se encontrarán otra vez?

A) 10 a. m. B) 11 a. m. C) 9 a. m. D) 12 m. E) 1 p. m.

7. Sea f la función real definida por $f(x) = \frac{\pi}{2} + 2\arcsin\left(\frac{1-\sin^2 x}{1+\sin^2 x}\right)$. Halle el rango de la función f .

A) $\left\{\frac{\pi}{2}\right\}$

B) $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right] - \left\{\frac{\pi}{2}\right\}$

C) $[0, \pi]$

D) $\{\pi\}$

E) $\left\{\frac{3\pi}{2}\right\}$

8. Desde la azotea de un edificio, un observador ve un auto que va hacia el edificio. Si el observador está a $\frac{3400}{M}$ pies sobre nivel del suelo, donde M es $M = \frac{5}{12}\tan^2(\arcsin 7) + \frac{2}{9}\cot^2(\arcsin 8)$ y el ángulo de depresión del auto cambia de 30° a 60° durante el periodo de observación (ver figura). Determine la distancia del periodo observado que recorre el auto.

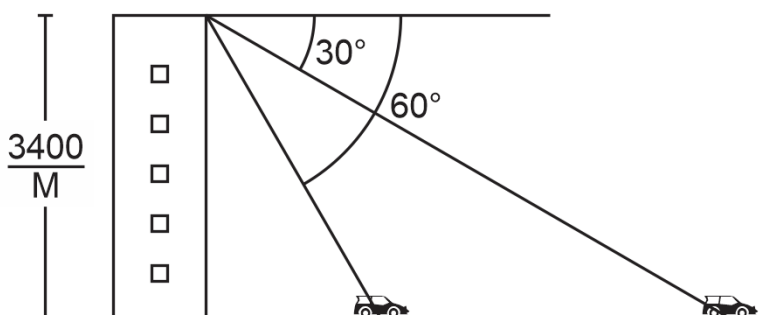
A) $\frac{200\sqrt{3}}{3}$ pies

B) $\frac{200\sqrt{2}}{3}$ pies

C) $200\sqrt{3}$ pies

D) $\frac{200\sqrt{2}}{6}$ pies

E) 120 pies



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Se desea construir una rampa para discapacitados en la entrada de una universidad. Si el ángulo de inclinación de dicha rampa está determinado por la expresión $\theta = \arccot 3 + \arccot \frac{3}{2} - \arccot 8$, halle la medida de dicho ángulo.

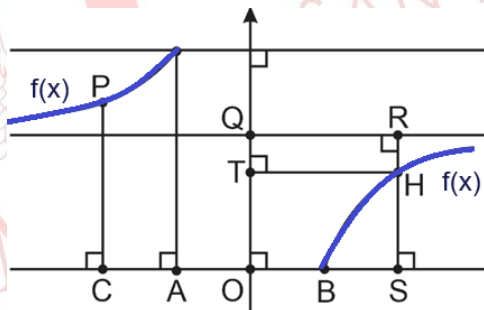
A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{5}$ D) $\frac{2\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{4}$

2. Luis compró un terreno en 80 000 soles y después de tres años lo vendió en $\frac{100\,000}{A} \pi$ soles, donde $A = \arccot \left\{ \frac{25}{7} \cos \left[\arccot \left(-\frac{4}{3} \right) + \arctan \left(-\frac{3}{4} \right) \right] \right\} + \frac{\pi \arccsc \sqrt{2}}{2 \arccsc(1)}$. ¿Cuánto ganó Luis en la venta de dicho terreno?

A) 10 000 soles B) 20 000 soles C) 30 000 soles
D) 40 000 soles E) 15 000 soles

3. A partir del gráfico de la función f mostrada, calcule la suma de las áreas de las regiones limitada por el triángulo APB y rectángulo TQRH, donde $f(x) = 2 \arccsc x$ y $CB = 3CA$, $BS = OA$.

A) $\frac{8\pi}{3} u^2$
B) $\frac{7\pi}{3} u^2$
C) $\frac{9\pi}{4} u^2$
D) $\frac{3\pi}{2} u^2$
E) $\frac{5\pi}{4} u^2$



4. Si el rango de la función real definida por $f(x) = \arccsc x + \arccot(1 + \sqrt{2})$, $1 \leq x < \frac{4}{\sqrt{6} + \sqrt{2}}$ es el intervalo $[a, b)$. Halle $b - a$.

A) $\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{\pi}{8}$ E) $\frac{\pi}{15}$

5. De una pieza rectangular de cartón, cuyas dimensiones son $30 \tan M$ pulg $\times$ 30 pulg; donde $M = \arccot(3) + \arccot(7) + \arccot(13) + \arccot(21)$, se construirá una caja recortando cuatro cuadrados idénticos de 4 pulgadas de superficie, en cada esquina y doblando los lados hacia arriba (ver figura). Determine el volumen de esta caja.

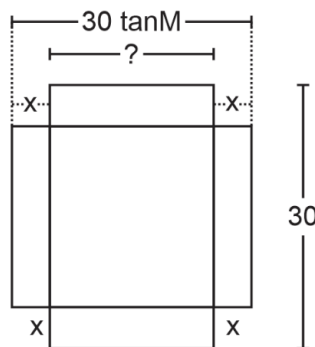
A) 832 pulg

B) 834 pulg

C) 836 pulg

D) 830 pulg

E) 838 pulg



6. Modesto es un empleado público cuyo sueldo mensual es de $9000x$ soles, él recibe al año dos gratificaciones de $(900x)$ soles en cada una de ellas. Si x es solución de la ecuación $\arctan 3x + \arccot\left(\frac{2}{3x}\right) = \arccot\left(\frac{1}{3}\right)$, ¿cuánto dinero recibe Modesto al año?

A) 36 600 soles

B) 36 500 soles

C) 36 300 soles

D) 36 800 soles

E) 36 900 soles

7. Para los hombres de edad mediana, el peso corporal límite (w) es directamente proporcional al cubo de la estatura h ($w = kh^3$). Calcule el valor de k para un hombre de $6E \sin 16^\circ$ pies de altura, donde E es solución de $2\arccot 2 + \arccos \frac{3}{5} = \arcsec x$ y w es aproximadamente 200 lb.

A) $\frac{25}{27}$ B) $\frac{25}{26}$ C) $\frac{25}{28}$ D) $\frac{25}{29}$ E) $\frac{25}{24}$

Lenguaje

EJERCICIOS DE CLASE

1. La cohesión se relaciona con diversos recursos o mecanismos que conectan las ideas que conforman un texto. Considerando lo expuesto, marque la alternativa que correlaciona adecuadamente las columnas de los enunciados y sus recursos de cohesión.

- I. Hace unos días, el prestigioso médico Solís recibió una importante condecoración. El galeno, emocionado por la medalla recibida, dijo sentirse agradecido por el reconocimiento a sus años de investigación.
- II. En el programa que vimos por *Youtube*, pudimos conocer cómo vivían en su habitat diversos felinos; no obstante, fueron los guepardos los que realmente llamaron nuestra atención por ser considerados el animal terrestre más rápido del planeta.
- III. Por lo tanto, nos parece importante precisar que Alberto no es responsable de ningún delito, ya que por esos días él estaba en el extranjero realizando algunos trámites de trabajo.

- a. Uso de conectores
- b. Hiperonimia
- c. Sinonimia

- A) Ia, IIb, IIIc
- D) Ib, IIa, IIIc

- B) Ic, IIb, IIIa
- E) Ib, IIc, IIIa

- C) Ic, IIa, IIIb

2. La cohesión es el conjunto de mecanismos que aseguran la conexión entre los componentes de un texto. Entre dichos mecanismos, encontramos la referencia, la elipsis, la sustitución y los conectores. A partir de lo mencionado anteriormente, determine qué enunciado es conceptualmente correcto sobre los mecanismos de cohesión en el siguiente texto:

El cacao es un fruto que se puede utilizar como ingrediente para diversos productos, así tenemos, al chocolate. Antes de la llegada de los españoles, los pueblos mesoamericanos lo utilizaban como un método de pago.

- A) Hay un caso de sustitución por sinonimia.
- B) El sujeto de la primera oración ha sido elidido.
- C) Hay sustitución por hiperonimia entre *cacao* y *fruto*.
- D) Entre *lo* y *chocolate* existe referencia por catáfora.
- E) Se emplea un conector ejemplificativo.

3. Los conectores son unidades que, a nivel del discurso, funcionan como enlaces. Seleccione qué conector discursivo, según el contexto, brinda adecuación y coherencia al siguiente texto.

La empresa mejoró su rentabilidad gracias al crecimiento de los ingresos en el trimestre anterior. En este último, _____, el beneficio (rentabilidad) cayó un 3 %, hasta 1 843 millones de soles, debido a la competencia desleal y al impacto cambiario.

- A) aun así B) sin embargo C) por ende
D) por ejemplo E) es más

4. Existen diferentes criterios de clasificación de los conectores discursivos. Por ejemplo, de acuerdo con su significado pueden ser concesivos, causales, explicativos, etc. Según lo mencionado, qué alternativa presenta de manera correcta la clasificación de los conectores presentes en el siguiente texto:

En los últimos años, el hallazgo en la tundra siberiana de ADN de mamut bien conservado ha dejado sorprendidos a muchos, puesto que ha dado pie a hablar de una posible clonación de este animal mediante técnicas que usan genes de elefante asiático. No obstante, la resurrección de este gigante de la Edad de Hielo sigue siendo aún una quimera.

Adaptado de https://historia.nationalgeographic.com.es/a/mamut-rey-animales-edad-hielo_13878

- A) Concesivo – causal B) Consecutivo – adversativo
C) Causal – adversativo D) Causal – consecutivo
E) Concesivo – adversativo

5. Considerando que un texto debe evidenciar coherencia y cohesión, correlacione ambas columnas y seleccione la opción que presenta la correspondencia adecuada.

- I. Por fin, ya se resolvió la situación de la empresa; _____ ahora todos sus trabajadores estarán más seguros de continuar con sus labores.
II. El vendedor devolvió al cliente el importe cobrado sin su consentimiento, _____ de pedirle disculpas por el error cometido.
III. Los jóvenes solicitarán un préstamo a una entidad bancaria _____ no les alcance el dinero con que cuentan.
IV. Los arquitectos hicieron una visita a la construcción, _____ verificar que todo vaya según lo indicado.

- a. siempre que
b. además
c. con el objetivo de
d. conque

- A) Ib, IIc, IIIa, IVd B) Id, IIb, IIIc, IVa C) Id, IIc, IIIb, IVa
D) Ib, IIc, IIId, IVa E) Id, IIb, IIIa, IVc

6. Considerando que un conector de digresión introduce ideas que no están estrictamente relacionadas con lo que se menciona en la oración principal, analice detenidamente los enunciados que aparecen a continuación; luego, seleccione la opción que muestra el tipo de conector mencionado.

- I. Te felicito por la labor realizada en la organización. Por cierto, ¿mañana asistirás a la capacitación?
- II. Salí tarde de clases y no pude encontrar un bus que me llevara a casa. En suma, tuve que pedir taxi y gastar dinero en ello.
- III. A mi hermano no le gustan los platos marinos. Mejor dicho, no le gustan los platos marinos fríos.
- IV. ¿A qué hora será la sustentación? A propósito, mañana presento mi proyecto de investigación.

A) I y II
D) I, II y III

B) II, III y IV
E) III y IV

C) I y IV

7. Tomando en cuenta que los conectores brindan coherencia y cohesión, ¿qué alternativa completa adecuadamente el siguiente enunciado?

Google está poniendo estrictas medidas en cuanto a seguridad. _____ la sesión se considera riesgosa, el usuario recibirá un mensaje que lo obliga a verificar su identidad. _____, se debe contar con el código de autenticación de dos factores o confirmar el inicio de sesión desde un dispositivo de confianza para verificar que es el usuario el que quiere acceder a la cuenta.

Adaptado de https://www.elespanol.com/elandroidelibre/noticias-y-novedades/20230824/accion-gmail-vas-tener-hacer-siempre-accedas-ajustes/789171171_0.html

- A) En primer lugar – Luego
- B) Siempre que – En otras palabras
- C) Aunque – En consecuencia
- D) Es decir – Por ejemplo
- E) Si – Por lo tanto

8. El texto es una unidad comunicativa de diferente naturaleza que la oración y posee propiedades textuales, entre ellas, la cohesión, la coherencia y la adecuación. De acuerdo con la afirmación anterior, lea el siguiente texto y señale la alternativa correcta sobre sus características.

El vasco o euskera (hablado en las áreas fronterizas de España y Francia) no tiene relación con ninguna otra familia lingüística conocida, es decir, es una lengua genéticamente aislada. De este modo, se relaciona con otras pocas lenguas aisladas en el mundo, compartiendo el enigma de su origen y desarrollo independiente.

Adaptado de <https://www.infobae.com/espana/2024/04/21/el-misterioso-origen-del-euskera-la-lengua-no-relacionada-con-ninguna-otra-familia-linguistica-conocida/>

- I. El texto es de tipo argumentativo.
 - II. Carece de coherencia textual
 - III. Hay hiponimia en las palabras subrayadas.
 - IV. Se evidencia el uso de conectores.
- A) I y III B) I y IV C) II y III D) II y IV E) III y IV
9. En el texto *Se mantiene la huelga de transportes en el norte, la cual afecta a localidades de la zona. A propósito, ¿te enteraste de que me compré un auto?*, el conector *a propósito*
- A) tiene el objetivo de expresar finalidad o intención.
 - B) introduce comentarios al margen del hilo del discurso.
 - C) se usa para expresar una consecuencia de otro hecho.
 - D) permite organizar la información de una manera secuencial.
 - E) introduce un ejemplo que ilustra la información previamente dada.
10. El conector condicional es aquel que expresa el requisito que debe realizarse para que se realice el evento mencionado en la idea principal. Según esta aseveración, indique la alternativa que contiene dicha clase de conector.
- I. En caso de ser necesario, se exhortará a los testigos a que brinden su declaración en la comisaría del sector.
 - II. Como insistía tanto en presentar su descargo, la persona, que en ese momento era la responsable, le indicó que podía hacerlo.
 - III. Como no ayudes en la entrega del material solicitado, no podrás solicitar permiso para salir antes de tiempo.
 - IV. Ayer la gerenta de la empresa preguntó si todos habíamos entregado nuestros currículos documentados.
- A) I y II B) II y IV C) I y III D) III y IV E) II y III

- 11.** De acuerdo con su estructura, su uso y los temas que tratan, los textos se clasifican en narrativos, argumentativos, descriptivos, instructivos, expositivos y conversacionales. Considerando la afirmación anterior, señale la clasificación del siguiente texto:

Todas las personas tienen un grupo sanguíneo (O, A, B o AB) y un factor Rh (positivo o negativo). El grupo sanguíneo y el factor Rh significan simplemente que la sangre de una persona tiene ciertas características específicas. El grupo sanguíneo se encuentra en forma de proteínas en los glóbulos rojos y en los líquidos corporales. El factor Rh, por su parte, es una proteína que recubre los glóbulos rojos. Si la proteína del factor Rh está presente en las células, la persona es factor Rh positivo. En cambio, si la proteína está ausente, la persona es factor Rh negativo.

Extraído de <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=blood-types-in-pregnancy-90-P05451>

- A) Narrativo
D) Argumentativo
- B) Expositivo
E) Conversacional
- C) Descriptivo

- 12.** *La pena de muerte claramente cumple con todos los criterios para ser calificada como cruel, inhumana o degradante. Así, es innecesaria, excesiva y dolorosa, así como también es arbitraria en su aplicación, y finalmente rechazada por la comunidad internacional* (Adaptado de https://www.diarioconstitucional.cl/cartas-al-director/comentarios-sobre-la-pena-de-muerte/#google_vignette). El texto anterior es clasificado como

- A) narrativo. B) expositivo. C) descriptivo.
D) argumentativo. E) dialogado.

DISCURSO ESCRITO

(Tomado de Álvarez, Gerardo. 2001. *Textos y discursos*, ed. Universidad de Concepción)

TEXTO		DISCURSO
El texto es una configuración lingüística que resulta, por una parte, de operaciones enunciativas que realiza el locutor y, por otra parte, de operaciones seriales que permiten a este mismo locutor conectar las oraciones individuales para constituir secuencias cohesivas y coherentes.		El discurso es la emisión concreta de un texto, por un enunciador determinado, en una situación de comunicación determinada.
PROPIEDADES DEL TEXTO		La relación (con el texto) es inextricable: no puede haber discurso sin un texto del discurso. El texto funciona como discurso en una situación determinada. Como lo dice J.-M. Adam (1990: 23), «Se puede hacer una ecuación admitida hoy en forma generalizada: el discurso es el texto más las condiciones de producción».
Coherencia Refleja la relación entre la idea principal y las secundarias. Es una característica que engloba todo el texto.	Cohesión Conecta adecuadamente las diferentes partes del texto (frases, proposiciones, etc.).	

	TIPOS DE TEXTO				
	Narrativo	Descriptivo	Dialogado	Expositivo	Argumentativo
Intención comunicativa	Relata hechos que pasan a personajes.	Cuenta cómo son los objetos, las personas, los lugares, los animales, los sentimientos y las situaciones.	Reproduce literalmente las palabras de los personajes.	Explica y transmite información de forma objetiva.	Defiende ideas y expresa opiniones.
Responde a	¿Qué ocurre?	¿Cómo es?	¿Qué dicen?	¿Qué y por qué es así?	¿Qué pienso? ¿Qué piensas?
Modelos	Novelas, cuentos, fábulas, noticias	Guías de viajes, cuentos, novelas	Piezas teatrales, diálogos en narraciones, entrevistas	Libros de texto, artículos de divulgación, textos científicos	Artículos de opinión, críticas

Cuadro tomado y adaptado de <https://konpalabra.konradlorenz.edu.co/2016/05/clases-de-textos.html>

CLASIFICACIÓN DE LOS CONECTORES DISCURSIVOS

Nueva gramática de la lengua española (2010, p. 597)

Existen muchas clasificaciones de los conectores discursivos, la que se presenta a continuación recoge los grupos fundamentales:

1. ADITIVOS Y DE PRECISIÓN O PARTICULARIZACIÓN: *a decir verdad, además, análogamente, aparte, asimismo, de hecho, encima, en el fondo, en realidad, es más, por añadidura, por otro lado, por si fuera poco, sobre todo.*
2. ADVERSATIVOS Y CONTRAARGUMENTATIVOS: *ahora bien, (antes) al contrario, antes bien, después de todo, empero, en cambio, eso sí, no obstante, por el contrario, sin embargo, todo lo contrario.*
3. CONCESIVOS: *así y todo, aun así, con todo, de cualquier manera, de todas {formas ~ maneras}, de todos modos, en cualquier caso.*
4. CONSECUTIVOS E ILATIVOS: *así pues, consiguientemente, de {este ~ ese} modo, en consecuencia, entonces, por consiguiente, por ende, por lo tanto, por tanto, pues.*
5. EXPLICATIVOS: *a saber, es decir, esto es, o sea.*
6. REFORMULADORES: *dicho con otras palabras, dicho en otros términos, dicho de otra {forma ~ manera}, de otro modo, más claramente, más llanamente, hablando en plata.*
7. EJEMPLIFICATIVOS: *así, así por ejemplo, así tenemos, por ejemplo, verbigracia.*
8. RECTIFICATIVOS: *más bien, mejor dicho, por mejor decir.*

9. RECAPITULATIVOS: <i>a fin de cuentas, al fin y al cabo, en conclusión, en definitiva, en fin, en resumen, en resumidas cuentas, en síntesis, en suma, en una palabra, resumiendo, total.</i>
10. DE ORDENACIÓN: <i>a continuación, antes {de ~ que} nada, de {una ~ otra} parte, en {primer ~ segundo...} lugar ~ término, finalmente, para empezar, para terminar, primeramente.</i>
11. DE APOYO ARGUMENTATIVO: <i>así las cosas, dicho esto, en vista de ello, pues bien.</i>
12. DE DIGRESIÓN: <i>a propósito, a todo esto, dicho sea de paso, entre paréntesis, por cierto.</i>

Literatura

SUMARIO

Mario Vargas Llosa: características de su obra.

***La ciudad y los perros*: argumento y temas.**

***Conversación en La Catedral*: argumento y temas**

Mario Vargas Llosa
(1936)

Nace en Arequipa. En 1950, ingresó al Colegio Militar Leoncio Prado. Su estadía en esta institución lo afectó porque descubrió la violencia, el engaño, el dolor y el mal. En su juventud, ingresó a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos donde estudió Literatura en la Facultad de Letras. Ha obtenido las distinciones literarias más importantes: Premio Nobel de Literatura 2010, Premio Cervantes, Premio Príncipe de Asturias, Premio Biblioteca Breve y Premio Rómulo Gallegos. Es miembro de la Real Academia Española de la Lengua. Su *alma mater* le confirió el Doctorado Honoris Causa en el año 2001.



Obras:

Cuento: *Los jefes* (1959)

Principales novelas: *La ciudad y los perros* (1963), *La casa verde* (1966), *Conversación en La Catedral* (1969), *La guerra del fin del mundo* (1981), *La fiesta del Chivo* (2000), *El héroe discreto* (2013), *Cinco esquinas* (2016), etc.

Ensayos: *García Márquez: historia de un deicidio* (1971), *La orgía perpetua: Flaubert y Madame Bovary* (1975), *La verdad de las mentiras* (1990), etc.

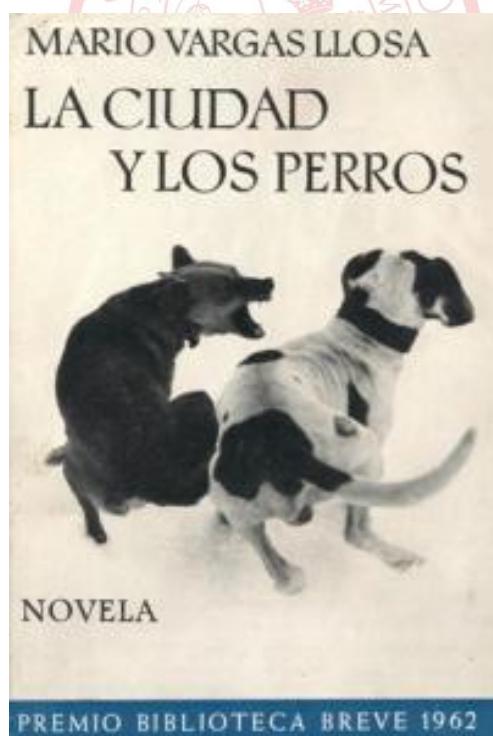
Teatro: *La señorita de Tacna* (1981), *Kathie y el hipopótamo* (1983), *El loco de los balcones* (1993), etc.

Memorias: *El pez en el agua* (1993)

Características de su narrativa:

- a) Su narrativa es de carácter realista.
- b) Emplea la narración objetiva. Abandona la omnisciencia del narrador.
- c) Es un asimilador e innovador de las técnicas modernas del relato.
- d) Su obra transita por varios tipos de lenguaje: el paródico, el humorístico, el sociológico, el político, entre otros. La suma de todos estos lenguajes define su particular estilo.
- e) Para este autor, la novela consiste en la invención de una realidad imaginada. Suele hablar con frecuencia de «la verdad de las mentiras» para explicar el rol de la ficción literaria.
- f) Aspira a escribir una «novela total», es decir, una obra que incorpore diversas dimensiones (histórica, social, erótica, psicológica, entre otras), de modo que se asemeje a la realidad. En ese sentido, intenta crear un mundo imaginario donde se exploren todas las dimensiones de la experiencia humana.

***La ciudad y los perros* (1963)**



Argumento: A instancias del Jaguar, líder de El Círculo, el cadete Cava roba las preguntas del examen de Química. Aunque el cadete Arana (el Esclavo) ve el hurto, el delito no se descubre sino hasta mucho después. El contracódigo del honor –como lo denomina Sara Castro Klarén–, al que responden los cadetes del colegio militar, les impone el silencio. Al fin, el propio Esclavo denuncia el hurto a las autoridades. La investigación subsiguiente deja al descubierto mucho más que el mero robo del examen. Luego, mientras los cadetes están realizando maniobras, el cadete Arana (el Esclavo) muere. Aunque Alberto (el Poeta) denuncia que se ha cometido un asesinato, las autoridades militares deciden que lo más conveniente es aparentar que nada fuera de lo normal ha sucedido en el colegio. Esta ficción sustituye a la verdad violenta que los cadetes pasan en el colegio militar. Por insistir en la investigación de la muerte del Esclavo, se destierra al teniente Gamboa. Los cadetes, que han aprendido su lección de sobrevivencia, se reintegran a la sociedad tras salir del colegio, dispuestos a seguir los destinos que sus familiares y allegados les puedan procurar.

Tema principal

Los sistemas autoritarios de enseñanza militar. En el Colegio Militar Leoncio Prado, reina la agresividad y el abuso como principios claves para imponer la superioridad de unos sobre los otros. Asimismo, el machismo es el errado concepto de hombría que predomina en la institución. En ese sentido, agredir a los otros y no demostrar sentimientos de ternura son exigencias naturales en el ámbito del colegio. Además, los padres imponen a sus hijos este sistema de enseñanza contra la propia voluntad de los últimos. En esta novela, Vargas Llosa critica el autoritarismo de los sistemas de enseñanza militar y muestra la capacidad de rebeldía ante estos esquemas.

Otros temas

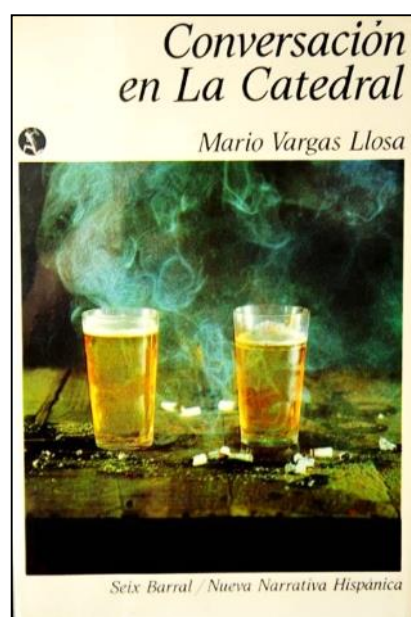
La pandilla juvenil como síntoma de rebeldía ante el sistema. El hurto como violación de la norma. El machismo, que mutila la dimensión afectiva del sujeto. La agresividad como método de subsistencia. Los rituales de la adolescencia. El racismo o menosprecio de otros grupos étnicos. El clasismo o discriminación por diferencias de clase.

Comentario

El colegio se convierte en un espacio «urbano» donde se advierte la presencia de individuos de distintas razas y clases sociales enfrentadas entre sí. Alberto desprecia a los «negros» y «serranos» –como él mismo los llama–. Él pertenece a la clase media alta. El padre de Alberto es también autoritario y engaña a su esposa. El Esclavo, por su parte, es muy inhibido y tímido, y ha sufrido los maltratos de su padre. El Jaguar es muy agresivo y abusa de sus compañeros. El teniente Gamboa es honesto; por eso, resulta desterrado del colegio, al ser incompatible con su sistema. En esta obra, Vargas Llosa critica duramente el poder de los militares.

Conversación en La Catedral (1969)

Argumento. Luego de muchos años, Santiago Zavala («Zavalita») se encuentra con el antiguo chofer de su familia, Ambrosio, y se dirigen al bar La Catedral. Zavalita desea preguntarle sobre la verdad de un suceso que involucró a su padre, Fermín Zavala. A lo largo de la conversación, irán tejiéndose los pormenores de la vida de Santiago: su rechazo a la hipocresía moral de su entorno social, la relación conflictiva con su padre por ser este aliado del régimen del dictador Manuel A. Odría, su ingreso a San Marcos y su periodo de militante comunista en la célula clandestina Cahuide, y el desbaratamiento de dicho grupo por intervención de la policía. Cayo Bermúdez («Cayo Mierda»), el hombre de confianza del régimen odriista, es el encargado de controlar todo, incluso desbarata intentos de golpe de estado y mantiene vigilados a los grupos de poder económico que pusieron en la presidencia a Odría. Este personaje se encarga del espionaje, persecución, encarcelamiento y



deportación de todo opositor al régimen, incluidos estudiantes y obreros, comunistas o apristas. Durante la dictadura, Fermín Zavala había hecho negocios con Cayo Bermúdez y esto decepcionó a Santiago, quien, debido a ello, se marcha de su casa, abandona la universidad y se dedica a trabajar de periodista en *La Crónica*. Luego, vendrá la rebelión de Arequipa de 1955 que será el inicio del fin del régimen odrista y la caída de Cayo Bermúdez. En medio de sus investigaciones como periodista, Santiago escucha la versión de que su padre estuvo involucrado en el asesinato de la Musa (una prostituta que cumple el rol de amante de Cayo Bermúdez), debido a que ella sabía de los encuentros sexuales entre don Fermín Zavala y su chofer Ambrosio. Al final, Santiago le preguntará a Ambrosio (quien asesinó a la Musa) acerca de la relación de su padre con aquel crimen, pero este se marcha sin darle respuesta.

Tema: La crítica de los regímenes dictatoriales

Otros temas:

- La corrupción
- Los ideales políticos juveniles
- La hipocresía moral de los sectores sociales dominantes
- Las relaciones conflictivas entre hijo y padre

Comentario: en la novela, se entretajan dos grandes líneas narrativas: la primera desarrolla la historia personal de Santiago Zavala, y la segunda, los pormenores de la vida social y política del Perú durante la dictadura de Manuel Odría.

En el **primer eje narrativo**, observamos la evolución de Santiago Zavala desde su adolescencia hasta los treinta años, cuando es periodista de *La Crónica*. En el desarrollo de su vida se identifican tres momentos: en el primero, se observa la relación conflictiva entre Santiago, un muchacho crítico de su entorno social, y su padre, debido a que este apoya al régimen dictatorial de Odría; en el segundo, Santiago ingresa a San Marcos y participa de la militancia comunista, pero no logra convencerse de dicha ideología; por último, en un tercer momento, abdica de sus primeras convicciones, trabaja para un diario sensacionalista y lleva una vida de mediocridad. El tránsito vivencial de Zavalita es una historia de declinación y fracaso, relacionado con el entorno social. Por ello, su frase «¿En qué momento se había jodido el Perú?» es también una pregunta que lo interpela tanto a él mismo como a la sociedad que lo rodea. Así, Zavalita representa, en alguna medida, la inoperancia, ingenuidad y derrota de muchos jóvenes con ideales revolucionarios que buscaban transformar radicalmente la sociedad peruana.

En el **segundo eje narrativo**, podemos identificar tres fundamentales referencias históricas: primero, la lucha por el poder entre los militares y los grupos de poder económico, ya sea por mantenerse en el gobierno (los militares), ya sea por defenestrar al régimen (los hombres de poder económico). Los grandes empresarios y terratenientes, que antes manejaban y subordinaban a los militares según sus intereses, se hallan durante la dictadura de Odría, bajo el dominio de sus antiguos servidores militares; segundo, la política de espionaje, persecución y encarcelamiento aplicada contra las organizaciones estudiantiles y obreras contrarias al régimen; y tercero, la corrupción de los líderes del Apra que, por ambiciones de poder, se alían a Odría y traicionan a sus partidarios perseguidos y encarcelados por el régimen dictatorial.

En la novela, se desliza una mirada amarga de la vida política del país, la cual se mueve según los intereses de un pequeño grupo social y las ambiciones personales de los que detentan el poder. Se denuncia también la corrupción de los funcionarios del gobierno, quienes hacen grandes fortunas gracias a este hecho. Se destaca, asimismo, la inmoralidad de los políticos oportunistas que utilizan a los jóvenes para lograr sus propósitos. Al final, se colige cómo la podredumbre política del país no solo envilece las instituciones públicas y altas esferas de poder, sino que alcanza a manchar y perjudicar, también, al entorno familiar y social.

EJERCICIOS DE CLASE

1.

Estaban en cuclillas y formaban un círculo. Algunos habían encendido cigarrillos que iban pasando de mano en mano. La habitación comenzó a llenarse de humo. Cuando el Jaguar entró al baño, precedido por Cava, todos comprendieron que éste había mentido: esos pómulos, ese mentón habían sido golpeados y también esa ancha nariz de bulldog. Se había plantado en medio del círculo y los miraba detrás de sus largas pestañas rubias, con unos ojos extrañamente azules y violentos. La mueca de su boca era forzada, como su postura insolente y la calculada lentitud con que los observaba, uno por uno.

Con respecto al fragmento citado de la novela *La ciudad y los perros*, ¿cuál es la característica de la narrativa de Mario Vargas Llosa que se evidencia?

- A) Emplea la narración objetiva de manera predominante en el relato.
- B) Moderniza las técnicas narrativas con el uso del monólogo interior.
- C) Utiliza diversos registros del habla para alcanzar un mayor realismo.
- D) Combina elementos de la realidad inmediata y la ficción literaria.
- E) Describe con mucho detalle el mundo interior de los personajes.

2.

[...] en la medida en que [la obra] describe un mundo cerrado, desde su nacimiento hasta su muerte y en todos los órdenes que lo componen –el individual y el colectivo, el legendario y el histórico, el cotidiano y el mítico–, y por su forma, ya que la escritura y la estructura tienen, como la materia que cuaja en ellas, una naturaleza exclusiva, irrepetible y autosuficiente.

En el fragmento citado, Mario Vargas Llosa reflexiona sobre la novela *Cien años de soledad*, de García Márquez. Ante ello, se infiere que el escritor peruano alude al concepto de _____, que caracteriza a su narrativa.

- A) literatura comprometida
- B) realidad imaginada
- C) novela total
- D) realismo objetivo
- E) modernidad narrativa

3. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre el argumento de *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa: «La investigación sobre un posible asesinato en el colegio militar Leoncio Prado tiene varias consecuencias. Una de ellas fue

A) la amistad entre Alberto Fernández, el Poeta, y Ricardo Arana, el Esclavo».
B) la peligrosa delación del Esclavo acerca del robo del examen de Química».
C) la expulsión del cadete Porfirio Cava, integrante de la pandilla El Círculo».
D) el encarcelamiento preventivo de algunos cadetes como el Boa y el Rulos».
E) el descubrimiento del ámbito delincriminal en que convivían los cadetes».

4.

—Es por eso que estás fregado —dice Alberto—. Todo el mundo sabe que tienes miedo. Hay que trompearse de vez en cuando para hacerse respetar. Si no, estarás reventado en la vida.

—Yo no voy a ser militar.

—Yo tampoco. Pero aquí eres militar, aunque no quieras. Y lo que importa en el Ejército es ser bien macho, tener unos huevos de acero, ¿comprendes? O comes o te comen, no hay más remedio. A mí no me gusta que me coman.

[...]

—Pero tú no peleas mucho —dice el Esclavo—. Y sin embargo no te friegan.

—Yo me hago el loco, quiero decir el pendejo. Eso también sirve, para que no te dominen. Si no te defiendes con uñas y dientes ahí mismo se te montan encima.

¿Cuál es el tema tratado en el fragmento anterior de *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa?

A) El hurto como violación de la norma
B) La pandilla juvenil como síntoma de rebeldía
C) Los sistemas disciplinarios del colegio militar
D) La agresividad como método de subsistencia
E) Los rituales del mundo adolescente

5. Marque la opción que completa de manera correcta el siguiente enunciado relacionado al comentario de *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa: «Un escenario significativo de la novela lo constituye el colegio militar Leoncio Prado, el cual se muestra como una representación del mundo urbano ya que en este sitio

A) predomina el hurto en las acciones de las autoridades militares».
B) conviven personajes de diversas procedencias raciales y sociales».
C) los cadetes buscan demostrar su hombría ante sus superiores».
D) se inculcan los valores que permitirán sobrevivir a los estudiantes».
E) hay numerosos conflictos entre cadetes y oficiales por el poder».

6. Marque la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad (V o F) respecto al argumento de *Conversación en La Catedral*, novela de Mario Vargas Llosa.

- I. Zavalita ingresa a San Marcos e integra un grupo aprista clandestino.
- II. Don Fermín Zavala es cómplice de la corrupción del régimen de Odría.
- III. El protagonista abandona sus estudios debido al asesinato de la Musa.
- IV. Cayo Bermúdez persigue a los opositores, entre ellos al grupo Cahuide.

A) VVFFV B) FVFFV C) FVVF D) VVFF E) FVVV

7. ¿Qué tema de la novela *Conversación en La Catedral*, de Mario Vargas Llosa, se desarrolla en el siguiente fragmento de la obra?

La Universidad era un reflejo del país, decía Jacobo, [...] y si todos tenían la culpa no había más remedio que conformarnos decía Santiago, y Jacobo: la solución era la reforma universitaria. [...]

[...] Pero si la Universidad era un reflejo del país San Marcos nunca iría bien mientras el Perú fuera tan mal, decía Santiago, y Aída si se quería curar el mal de raíz no había que hablar de reforma universitaria sino de Revolución. Pero ellos eran estudiantes y su campo de acción era la Universidad, decía Jacobo, trabajando por la reforma trabajarían por la Revolución: había que ir por etapas y no ser pesimista.

- A) La hipocresía moral de los sectores estudiantiles
- B) La implacable crítica contra el gobierno de facto
- C) Los ideales políticos de los jóvenes universitarios
- D) El vínculo conflictivo y tenso entre sanmarquinos
- E) La corrupción de los adeptos al Partido Comunista

8. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado relacionado con el comentario de la novela *Conversación en La Catedral*, de Mario Vargas Llosa: «La obra cuestiona duramente la vida política del país, tal es así que subyace una denuncia contra los funcionarios gubernamentales debido a que estos

- A) se enriquecen inescrupulosamente aprovechándose de sus cargos».
- B) son quienes se enfrentan a los militares por la obtención del poder».
- C) se encargan de que los apristas y los comunistas formen alianzas».
- D) convencen a los terratenientes para luchar en favor de la revolución».
- E) incentivan la difusión de ideologías radicales en las universidades».

Psicología

PERSONALIDAD II

Temario:

1. Otros enfoques explicativos de la personalidad: Psicoanálisis:
 - 1.1. El inconsciente y los mecanismos de defensa
 - 1.2. El desarrollo psicosexual
2. Desajuste de personalidad. Estrés. Resiliencia
3. Trastornos de personalidad
4. Rasgos de la personalidad madura

En el entorno académico preuniversitario, el estudiante se ve inmerso en una serie de exigencias o estresores como la competitividad grupal, la sobrecarga de tareas o repasos, las interrupciones producto de distractores, el ambiente inadecuado de estudio, la falta de incentivos, el tiempo limitado, los problemas o conflictos en casa y/o compañeros, etc. Por consiguiente, se genera el estrés académico. Frente a esta demanda, el estudiante realiza una valoración entre los estresores y los recursos que posee para hacer frente a dicha situación. Ello da como resultado, o una tendencia al equilibrio anímico que se manifiesta cuando los recursos son suficientes para el manejo de las exigencias académicas o, por el contrario, un desequilibrio manifestado en síntomas y que estos puedan ser cada vez menos manejables.

En el presente capítulo se abordarán conceptos asociados al estrés, por ejemplo, distinguir entre los estresores y las reacciones que tenemos usualmente. Además de revisar otros enfoques de personalidad y sus trastornos asociados.

1. OTROS ENFOQUES EXPLICATIVOS DE LA PERSONALIDAD

TEORÍA DE PERSONALIDAD DE SIGMUND FREUD.

EL PSICOANÁLISIS, EL INCONSCIENTE Y LOS MECANISMOS DE DEFENSA

El médico y neurólogo austríaco originario de Freiberg (Moravia) Sigmund Freud fundó el psicoanálisis, como una teoría y un método de investigación de los procesos psicológicos inconscientes, y propuso técnicas psicoterapéuticas para el abordaje de desórdenes neuróticos y psicóticos.

1.1 NIVELES DE CONCIENCIA. EL INCONSCIENTE

La teoría psicoanalítica tuvo una evolución en la concepción de su creador, Sigmund Freud, quien inicialmente, en su primera teoría tuvo un enfoque topográfico, distinguió tres estratos (consciente, preconsciente e inconsciente); posteriormente, en su segunda teoría desarrolló una concepción de fuerzas dinámicas (Yo, Superyó y el Ello).

Freud hizo una comparación de la mente humana con un iceberg (figura 18 – 1). De acuerdo con ello, existen tres niveles o planos, dentro de los cuales pueden operar los pensamientos, recuerdos y otros materiales psíquicos. Estos contenidos pasan fácilmente entre el consciente y preconsciente, Sin embargo, el material inconsciente no se puede traer voluntariamente a la conciencia debido a las fuerzas que lo mantienen oculto.

Estos son el nivel consciente, preconsciente e inconsciente.

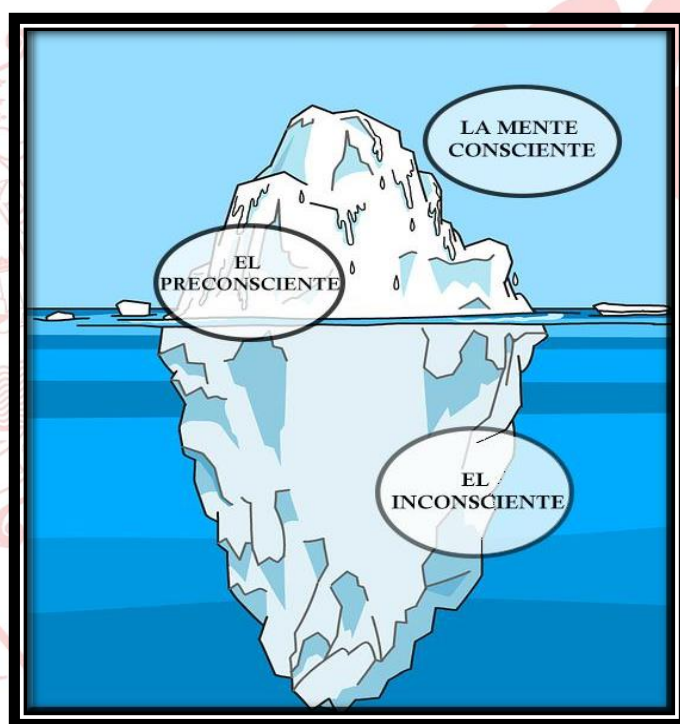


Figura 18 – 1

- **Consciente:** consta de las experiencias de las cuales la persona se da cuenta, incluyendo los recuerdos, acciones intencionales y todo aquello de lo que se tiene consciencia en un momento dado, representa solo la punta del témpano.
- **Preconsciente:** contiene la mayoría de nuestros pensamientos que no están accesibles en ese momento.
- **Inconsciente:** material psíquico inaccesible, es decir, es el almacén de aquello que es de difícil acceso a la conciencia.

La mente inconsciente ocupa un lugar central para la explicación de la personalidad en la teoría freudiana ya que influye en gran parte del comportamiento cotidiano de una persona. Aquí se encontrarían los impulsos instintivos y el material psíquico generador de angustia que se ha reprimido. Por lo tanto, para acceder al inconsciente es necesario utilizar como método la asociación libre. La asociación libre es un método que consiste en expresar sin discriminación todos los pensamientos que vienen a la mente, ya sea a partir de un elemento dado (palabra, número, imagen de un sueño, representación cualquiera), ya sea de forma espontánea.

Estructura de la personalidad

Según Freud, la personalidad se desarrolla en tres instancias operativas:

Estratos	Características
ID (ELLO)	- Es la primera estructura del aparato psíquico y alberga los aspectos heredados, instintivos y primitivos de la personalidad. Allí son conservados el impulso de vida (Eros) y el impulso de destrucción o muerte (Tánatos). - Es el motor que dinamiza la personalidad. - Es inconsciente y el depósito de las emociones, impulsos y recuerdos reprimidos por el Yo. - El Ello se rige por el principio del placer (todas las necesidades deben ser satisfechas inmediatamente).
EGO (YO)	- Estrato de la personalidad que está en contacto directo con la realidad. El objetivo fundamental del Ego es aplazar las necesidades instintivas hasta encontrar el objeto o contexto apropiado. - Lo rige el principio de realidad: toma en cuenta la realidad externa, así como las necesidades internas y los instintos. El Ego se asegura de que los impulsos del Ello se expresen efectivamente tomando en cuenta al mundo exterior. - Las funciones inconscientes del Yo son los mecanismos de defensa, que lo protegen de las presiones del Ello.
SUPER-EGO (SUPERYÓ)	- Es la personificación de los valores de nuestros padres y de la sociedad, siendo la última instancia en desarrollarse para responder a las exigencias sociales, sirviéndose además de la censura, la interiorización de las fuerzas represivas que han actuado sobre el Yo durante el desarrollo psicológico. - Algunas funciones son: prevenir impulsos del Ello y forzar al Yo a actuar moralmente (en lugar de racionalmente). - El lenguaje del Superyó se manifiesta en actitudes de autocritica, así como en la prohibición de conductas socialmente desaprobadas. - El Superyó desarrolla la conciencia moral y genera culpa cuando actuamos contrariamente a sus reglas.

Tabla 18 -1. Estructura de la Personalidad

La conducta manifiesta del Yo está determinada por las fuerzas instintivas del Ello y el control que hace el Superyó de estas.

El Ello presiona al Yo para que actúe según los impulsos agresivos y sexuales.

A su vez, el Superyó presiona para que el Yo se ajuste a mandatos morales prohibiéndole que dé curso a impulsos.

El Yo entonces, opera para producir la satisfacción de necesidades de tal modo que no entre en conflicto substancial con las prohibiciones del Superyó. Tal satisfacción se presenta también según los dictados de la realidad.

MECANISMOS DE DEFENSA

Cuando se producen conflictos entre el Ello y el Superyó generan una angustia que lleva al Yo a defenderse utilizando mecanismos de defensa.

Estos mecanismos son inconscientes y atenúan la angustia.

Mecanismos de defensa del Yo	Funcionamiento
Represión	El Yo expulsa de sí las experiencias ingratas y las «aprisiona» en el inconsciente impidiendo que se expresen. Es el olvido motivado por una situación, persona o evento estresante. Ejemplo: no recordar algo que me sucedió la semana pasada y me hizo pasar vergüenza.
Negación	Se rehúsa aceptar o reconocer información que le produce angustia. Ejemplo: una persona niega que el fumar está contribuyendo a sus problemas de salud a pesar de las claras afirmaciones de ese efecto por parte de un médico competente.
Regresión	Se retrocede a etapas previas de conducta ante la pérdida de afecto o situaciones estresantes. Ejemplos: un niño se chupa el dedo nuevamente al sentir que ha perdido el afecto de sus padres, dirigido ahora hacia su hermana recién nacida.
Racionalización	Se genera inconscientemente una justificación para ocultar los motivos reales de sus actos. Ejemplo: un hombre a quien rechazan en una cita manifiesta que después de todo la mujer no era tan bonita.
Proyección	Es atribuir inconscientemente a las demás personas aquellos deseos que son inaceptables por nosotros. Ejemplo: un adolescente que está enojado con su padre se queja de que su padre está enojado con él.

Sublimación	El Yo cambia sus impulsos indeseables dirigiendo la conducta hacia metas y realizaciones socialmente aceptables. Ejemplo: alguien con una característica sádica, que disfrute matando o mutilando animales, podría transformar exitosamente sus deseos trabajando en una carnicería o estudiando cirugía.
Formación reactiva	Encubrimiento de los auténticos sentimientos con la máscara del afecto positivo. Los afectos se convierten en su opuesto y se resuelve la ambivalencia, actuando de forma contraria a los factores que la originaron. Ejemplo: una actitud sobreprotectora frente a deseos agresivos prohibidos por el superyó.
Desplazamiento	Desvía los impulsos agresivos y sexuales hacia un objeto o persona o menos amenazante o inofensivas. Ejemplo: un hombre que tuvo dificultades en su trabajo llega a su casa y agrede a sus hijos.
Vuelta del impulso contra el yo	El impulso de agresión no se dirige contra otras personas, sino contra uno mismo. Ejemplo: lesionarse en lugar de dañar a otras personas.

Tabla 18-2. Mecanismos de Defensa

1.2 DESARROLLO PSICOSEXUAL

La teoría psicoanalítica de Sigmund Freud nos permite explicar el desarrollo de la sexualidad. Esta teoría, enfatiza la importancia de las etapas tempranas de la vida, las primeras experiencias y las relaciona con el desarrollo de la personalidad y de la sexualidad. A la relación entre estas variables se le denomina desarrollo psicosexual.

De acuerdo con el psicoanálisis, se distinguen tres periodos de desarrollo que poseen diferentes zonas erógenas. Las zonas erógenas son aquellas zonas especialmente sensibles a la estimulación erótica, como los genitales, la boca, el ano; son la fuente de la pulsión libidinal

Freud sostenía que, si durante cualquiera de estas fases el niño experimentaba ansiedad por motivos traumáticos o constitucionales, la fase se acentuaba, parte de la libido quedaba bloqueada (relacionada a la fuente de pulsión libidinal) y las características propias de dicha etapa podrían persistir hasta la época adulta, a esto se le conoce con el nombre de **fijación**.

En el siguiente cuadro se reseñan las características de estos periodos y las fases que los componen.

FASE/PERIODO	SUBFASE	LAPSO	CARACTERÍSTICAS
Oral erótica	Primitiva	Primer semestre de vida	La boca es el medio de incorporación a través de la succión.
	Tardía	Segundo semestre	El morder sustituye a la succión
Anal erótica	Inicial	Primer año de vida	Aprendizaje del uso del sanitario: placer en la evacuación.
	Posterior	Segundo año	Aprendizaje del uso del sanitario: placer en la retención
Fálica erótica		3 – 5 años	Órganos genitales como zona erógena. Complejo de Edipo.
Periodo de latencia		6 años – pubertad	Debilitamiento de impulsos: principio de realidad.
Periodo genital		Adolescencia – adultez	Realización de la sexualidad.

2. DESAJUSTE DE LA PERSONALIDAD.

El desajuste de la personalidad es un desequilibrio en el individuo producto de la exposición a diversas fuentes de estrés, como: cambios de vida, frustraciones, conflictos y presiones y, que tiene consecuencias en las dimensiones cognitiva, afectiva y/o comportamental. Esto se puede reflejar en la manera de pensar, sentir y/o actuar del individuo que se distancia de lo esperado por el entorno, produciendo malestar en sí mismo y/o en otros.

2.1 Estrés

El término estrés (castellanización del inglés *stress*, 'tensión') lo introdujo el médico Hans Selye (1907-1982). Es una metáfora que alude a fuerzas o pesos que producen diversos grados de tensión o deformación en una estructura material. Selye definió estrés como una respuesta inespecífica del cuerpo a cualquier demanda que se le haga (Gross, 2007). Señaló que el estrés deterioraría la vitalidad del organismo.

La Organización Mundial de la Salud lo define como «el conjunto de reacciones fisiológicas que prepara el organismo para la acción» Visto así, el estrés no debiera ser un problema; al contrario, sería una tensión necesaria para la vida cotidiana; pero se convierte en un verdadero problema cuando ciertas circunstancias, como las presiones económicas, el ambiente competitivo, la falta de satisfacción laboral u otra, son percibidas como como amenazantes.

En síntesis, se puede definir estrés como respuesta de una persona a sucesos percibidos como amenazantes o difíciles (Feldman, 2005).

En términos económicos podría decirse que el estrés se produce cuando las demandas sobrepasan los recursos.

Selye (1936), señaló que el estrés afecta los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico y que es una respuesta natural y necesaria para la supervivencia; sin embargo, bajo determinadas circunstancias, en ciertos modos de vida, la sobrecarga de tensión podría desencadenar problemas graves de salud.

Por ello es necesario distinguir dos tipos de estrés: el **eustrés** (estrés favorable) y **distrés** (estrés desfavorable). El cuerpo experimenta en la práctica las mismas respuestas, sin embargo, el eustrés permite afrontar las situaciones difíciles como un reto o una oportunidad para aprender.

El distrés se produce cuando el individuo carece de medios (mecanismos de afronte) para hacer frente a la situación percibida como amenazante.

Existe una relación entre las variables estrés y rendimiento (*performance*) que adopta la forma de una «U» invertida (Ver Figura N° 18-2). En esta relación, el rendimiento es óptimo cuando se experimenta una tensión moderada, puesto que se afronta un problema como un reto o desafío (Eustrés). Pero, la ausencia de tensión podría generar apatía y desmotivación. Si la tensión es muy elevada ocasiona la disminución del rendimiento, el cansancio, la probabilidad de colapso y la enfermedad (Distrés).

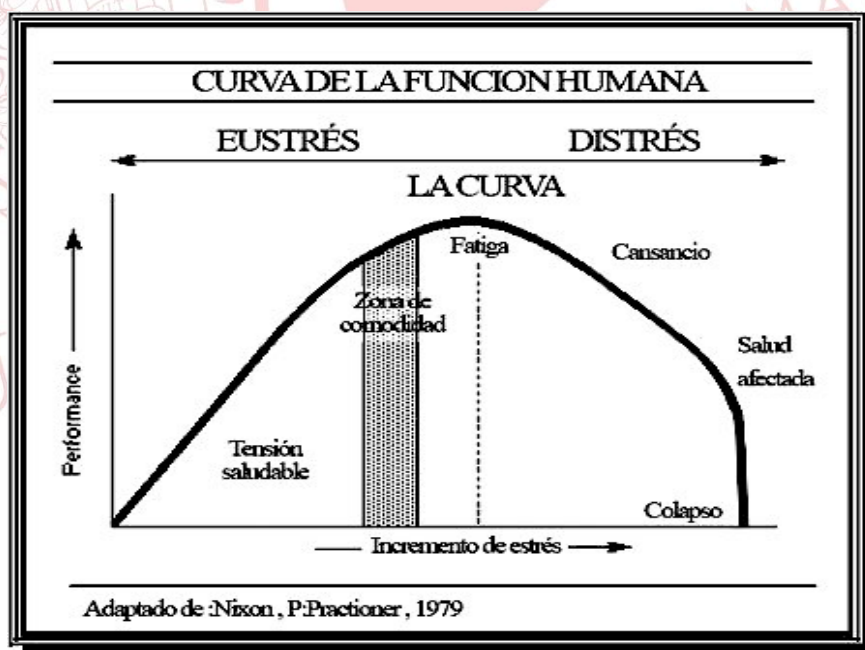


Figura 18-2: Relación entre estrés y rendimiento (Performance)

Siendo el estrés el proceso por el cual evaluamos y afrontamos las amenazas o desafíos del ambiente, las causas del estrés son diferentes para cada persona. Lo que provoca estrés en una persona, puede que no lo haga en otra. No obstante, pueden identificarse tres condiciones productoras de tensión o estrés:

Condición estresante	Características emergentes o repentinas, con efectos momentáneos o prolongados.
Estresante biofísico.	Compromete el equilibrio orgánico. Por ejemplo: el frío o calor extremo, la contaminación, ruido prolongado, falta de oxígeno, altura, quemaduras, etc.
Estresante psicológico	Afecta estabilidad emocional de individuos o grupos. Por ejemplo: catástrofes, guerras, problemas económicos y familiares (muerte de un ser querido, divorcio, maltrato).
Estresantes laborales.	Relacionado a las condiciones del trabajo; como en el exceso de obligaciones, impericia, rutina, inestabilidad laboral, jornadas extensas, acoso laboral, entre otros.

Tabla 18-4. Tipos de estresores

Las etapas del Estrés, según Selye (citado por Gross, 2007) son las siguientes:

- A. **Reacción de alarma.** Activación de la rama simpática del SNA. Síndrome de luchar o huir.
- B. **Resistencia.** Disminución de la actividad de la rama simpática del SNA. El cuerpo comienza a recuperarse de la reacción inicial de alarma.
- C. **Agotamiento.** Cuando la situación estresante continua, se agotan los recursos del cuerpo y aparecen trastornos psicofisiológicos.

2.2. Reacciones a la Tensión. Las consecuencias del estrés se manifiestan en diferentes dimensiones de respuesta:

Dimensión	Manifestaciones
Emocional	Ansiedad, frustración-agresión, irritabilidad, abulia, depresión, melancolía, vergüenza, culpa, baja autoestima, hipersensibilidad y sentimientos de soledad.
Cognitiva	Dificultades en la concentración, en la toma de decisiones, olvidos frecuentes, disminución de la comprensión, bloqueos mentales, etc.
Conductual	Consumo de drogas, anorexia, bulimia, tabaquismo, dipsomanía, impulsividad, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, temblor corporal, onicofagia.
Física	Tensión muscular, desarreglos gastrointestinales o cardiorrespiratorios, cefaleas, fatiga. El estrés prolongado puede generar un patrón psicósomático de asma, úlceras, hipertensión, insomnio, neurodermatitis, y/o agotamiento.

Tabla 18-5. Reacciones a la tensión producida por el estrés

2.3. Resiliencia

El término resiliencia, es la castellanización del inglés *resilience*, elasticidad, proviene de la física y se refiere a la capacidad de un material para recobrar su forma después de haber estado sometido a altas presiones, recuperar la figura y el tamaño original después de la deformación.

Según F. Walsh (2012), resiliencia es la **capacidad de una persona para recuperarse de la adversidad fortalecida y dueña de mayores recursos**. Se trata de un proceso activo de resistencia, autocorrección y crecimiento como respuesta a las crisis y desafíos de la vida.

Podemos deducir que una persona es resiliente cuando logra superar presiones y dificultades, construyendo un comportamiento vital positivo pese a las circunstancias difíciles; una persona resiliente posee la capacidad para continuar haciendo proyectos pese a condiciones adversas como las que deparan los desastres y crisis económicas y sociopolíticas. Como aptitud de obrar con eficiencia por encima de frustraciones, la resiliencia implica compromiso, control sobre los sucesos y afán de superación y fortalecimiento a través de la adversidad. Esto exige disposición al cambio e interpretación del estrés como parte de la existencia.

Asimismo, Kobasa señaló que los individuos con una personalidad tenaz tendían a ser resilientes pues poseían tres características generales: a) Crean que son capaces de controlar los sucesos e influir en ellos, b) pueden sentirse profundamente comprometidos con las actividades que desarrollan, y c) consideran el cambio como un apasionante desafío para su desarrollo posterior (como se citó en Walsh, 2012, pp. 33-34).

Las personas «resilientes» destacan por poseer un alto nivel de competencia en distintas áreas: intelectual, emocional, buenos estilos de afrontamiento, motivación al logro autogestionado, autoestima elevada, sentimientos de esperanza, autonomía e independencia, entre otras. Y esto ha podido ser así incluso cuando el área afectada es tan básica para la vida como la alimentación. Lo que hace que un individuo desarrolle la capacidad de ser resiliente es la formación de personas socialmente competentes, personas que tengan la capacidad de tener una identidad propia y útil, que sepan tomar decisiones, establecer metas y esta formación involucra a la familia, a los amigos, la escuela y hasta las instituciones de gobierno de cada país.

Un ejemplo ilustrativo de resiliencia es el que observamos en la película «El pianista». El protagonista, un joven músico judío, fue capaz de superar toda la agresión de la guerra, la discriminación étnica; vivió escondido durante meses imaginándose tocando el piano; pasó hambre, pero esperó el fin de la guerra y logró salir adelante retomando su labor y disfrutando de aquello que le daba sentido a su vida: la música.

Entre los factores que favorecen el desarrollo de la resiliencia se encuentra la relación con un adulto significativo que reafirme la confianza en sí mismo, que lo motive, le demuestre cariño y aceptación incondicional.

3. TRASTORNOS DE PERSONALIDAD.

Los rasgos de personalidad son formas prototípicas que tiene un sujeto para percibir, pensar y relacionarse consigo mismo y su entorno. Si dichos rasgos son inflexibles o comienzan a generar dificultades, se vuelven desadaptativos y producen malestar perjudicando a quien los posee, podemos afirmar que se está desarrollando un trastorno de personalidad.

Un trastorno de personalidad se refiere a un patrón permanente e inflexible de experiencia interna y comportamiento que se aparta acusadamente de las expectativas de la cultura del sujeto, tiene su inicio en la adolescencia o principio de la edad adulta, es estable a lo largo del tiempo y comporta malestar o perjuicios para el sujeto. Los rasgos de personalidad sólo constituyen trastornos de la personalidad cuando son inflexibles y desadaptativos y cuando causan un deterioro funcional significativo o un malestar subjetivo en el sujeto o representan una desviación significativa de la cultura del individuo, que se manifiesta en su forma de pensar, sentir o relacionarse con los otros. En los trastornos de personalidad priman las variables condicionantes ambientales, sin que pueda descartarse una participación biológica.

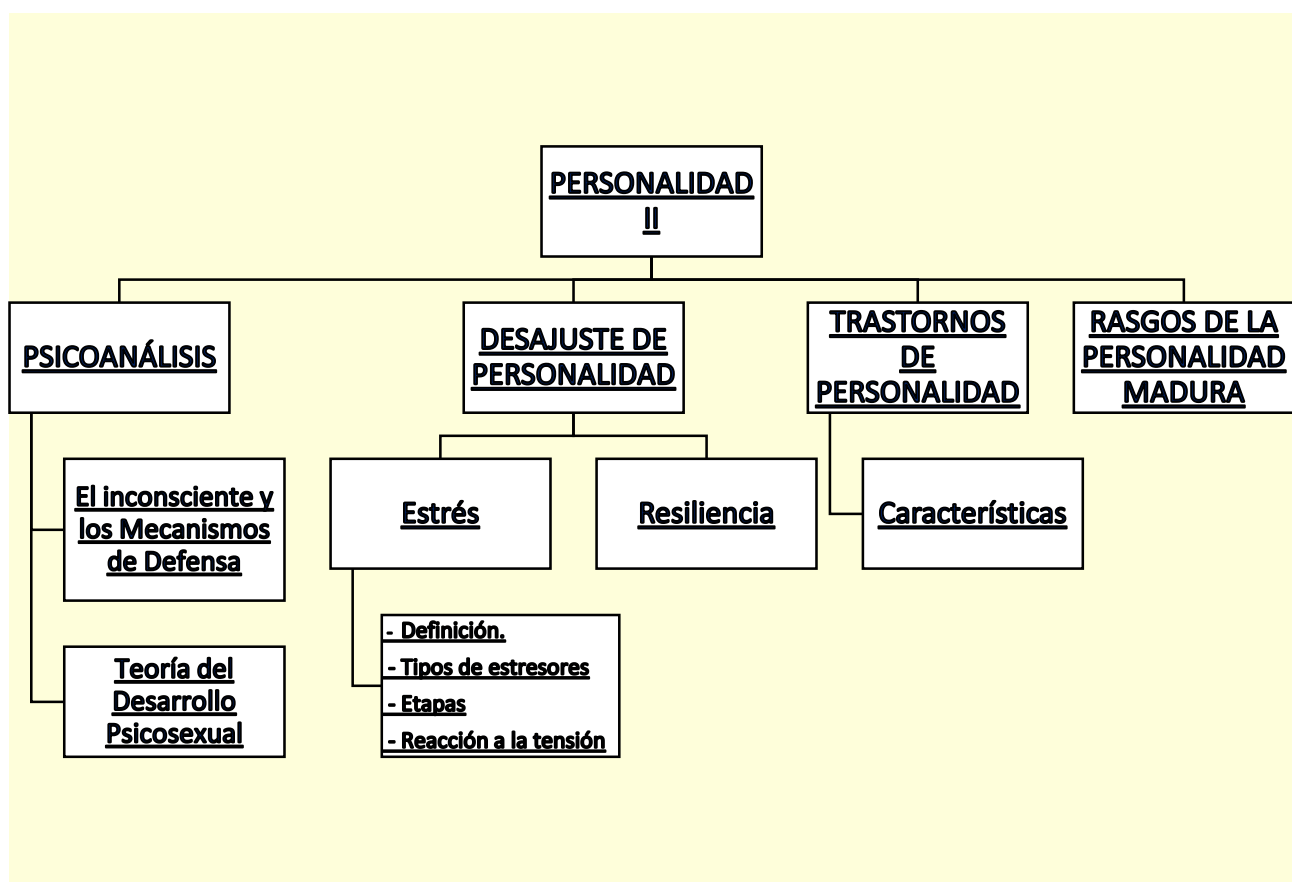
En el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta versión (DSM V) se establecen ciertas pautas diagnósticas para los trastornos de personalidad en general, tales como:

- A) Patrón permanente de conducta y experiencia interna que se desvía notablemente de las expectativas culturales y que se manifiesta en al menos dos de las siguientes áreas: cognición, afectividad, funcionamiento interpersonal y control de impulsos.
- B) El patrón perdurable es inflexible y dominante en una gran variedad de situaciones personales y sociales.
- C) El patrón perdurable causa malestar significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes de funcionamiento.
- D) El patrón es estable y de larga duración, y su inicio se puede remontar al menos a la adolescencia o a las primeras etapas de la edad adulta.
- E) El patrón perdurable no se explica mejor como una manifestación o consecuencia de otro trastorno mental.
- F) El patrón perdurable no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia o enfermedad médica.

4. RASGOS DE LA PERSONALIDAD MADURA.

De acuerdo con Rogers, las personas que funcionan plenamente, es decir, que desarrollan todos los aspectos del yo (autorrealizadas), tendrían las siguientes características:

- Viven los momentos de la vida con absoluta espontaneidad.
- Confían en su organismo.
- Toman decisiones con entera libertad, sin restricciones ni inhibiciones.
- Son creativas, llevan una vida constructiva y se adaptan a las condiciones cambiantes del entorno.
- Enfrentan los problemas.



IMPORTANTE PARA EL ALUMNO:**ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA**

EL CENTRO PREUNIVERSITARIO de la UNMSM, ofrece el servicio de atención psicopedagógica a sus alumnos de manera GRATUITA, en temas relativos a:

- Orientación vocacional.
- Control de la ansiedad.
- Estrategias y hábitos de estudio.
- Problemas personales y familiares.
- Estrés.
- Baja autoestima, etc.

Los estudiantes que requieran el apoyo de este servicio deberán **INSCRIBIRSE** con los auxiliares de sus respectivas aulas.

EJERCICIOS DE CLASE

Lea atentamente el enunciado de cada pregunta y señale la respuesta de acuerdo con lo que corresponda.

1. El psicoanálisis es una teoría explicativa de la personalidad creada por Sigmund Freud. Identifique el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados, respecto a esta teoría.
 - I. Ignorar la relación entre la actividad psíquica y la estructura de la personalidad, fue una de sus principales falencias.
 - II. Explicar que hay etapas del desarrollo psicosexual que influyen en la configuración de la personalidad, fue uno de sus aportes.
 - III. Desestimar la acción de fuerzas instintivas a nivel inconsciente, es propio de esta teoría.

A) VVF B) VFV C) FFV D) FVV E) FVF
2. John es un adolescente bastante tímido, se ha mudado a otro país y le está costando hacer nuevos amigos. En su clase hay un grupo de muchachos que lo molestan y se burlan de él, John está empezando a sentir rabia por sus compañeros que lo agreden, hay días que se siente con tanta ira que genera pensamientos suicidas. El malestar generalizado que está experimentando John estaría vinculado a
 - A) la mudanza de sus padres.
 - B) un trastorno suicida.
 - C) un mecanismo de defensa
 - D) la carencia de metas
 - E) un desajuste de personalidad

3. Albert Espinosa es un guionista, escritor y director de cine español, quien a sus 14 años perdió una de sus piernas debido a un osteosarcoma. A los 16, tuvieron que extirparle un pulmón y a los 18, parte de su hígado. Sin embargo, estas experiencias las ha utilizado como inspiración para escribir sus guiones, que brindan mensajes de esperanza y una visión optimista de la vida. El caso citado ilustra el concepto denominado _____.
- A) eustrés. B) resiliencia. C) estrés.
D) autoestima. E) autorealización.
4. La madre de Clarivel ha decidido llamarle enérgicamente la atención a su bebé cada vez que la vea succionándose el dedo o mordiendo alguno de sus juguetes. De acuerdo con la teoría psicosexual de Freud, si la señora no encuentra una forma menos agresiva de corregir a su hija, puede causar en ella un problema futuro conocido como
- A) fijación oral. B) complejo de Edipo.
C) trauma latente. D) onanismo compulsivo.
E) personalidad agresiva.
5. Abdera y Crotona son dos estudiantes, a las que una bibliotecaria, les hace un llamado de atención para que no conversen en la biblioteca. Ante esta situación, Abdera le responde a la bibliotecaria que ella no ha estado hablando, sólo escuchando. Seguidamente Crotona afirma que debería revisarse la cámara de video de la biblioteca porque ella está segura de que no ha estado hablando si no que han sido palabras aisladas, y eso no es un diálogo. En relación con la teoría psicoanalítica, es correcto afirmar que, en ambas estudiantes, se estarían evidenciando respectivamente, aquellos mecanismos de defensa denominados
- A) represión y proyección. B) negación y racionalización.
C) racionalización y regresión. D) proyección y sublimación.
E) represión y negación.
6. Teresa tiene 29 años, es enfermera, tiene una relación de 4 años con su novio. Pero acaba de enterarse que su novio tiene otra relación paralela. Ante ello, su cuerpo experimenta escalofríos y taquicardias. Siente que no tiene fuerzas en las piernas y le cuesta caminar. Del caso descrito, podemos deducir que Teresa se encuentra en la fase del estrés denominada _____ y que la condición estresante está en el ámbito _____.
- A) alarma – físico B) agotamiento – biofísico
C) alarma – psicológico D) resistencia – psicosocial
E) agotamiento – laboral

7. Bianca fue ascendida, hace un mes, como jefa de Recursos Humanos en la empresa donde labora. Como consecuencia de la exigente responsabilidad, actualmente se siente muy tensionada, cansada, no puede dormir bien, experimenta cefaleas y se olvida frecuentemente de algunas reuniones pactadas. A continuación, identifique el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- I. Bianca presenta indicadores de estrés en la dimensión física.
 - II. Ella afronta una condición estresante de tipo psicológico.
 - III. El caso de Bianca ilustra el concepto de eustrés.
- A) FVV B) FVF C) VFF D) VVF E) VFV
8. De acuerdo con Sigmund Freud, existen tres estratos en los que se desarrolla la personalidad. Considerando dicha propuesta, identifique el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:
- I. Elaborar mecanismos de defensa es una actividad consciente a cargo del ello.
 - II. Autocriticar un deficiente desempeño moral implica la acción del yo.
 - III. Actuar movido por el principio del placer, es una función del superyó.
- A) VFV B) FVF C) VVF D) FFV E) FFF
9. Julio y Juan son hermanos gemelos. Sin embargo, son totalmente diferentes. Sus padres murieron en un accidente cuando tenían 15 años. Ahora tienen 30 años y Julio está en las drogas desde los 16 años, es irascible y es muy impulsivo. Juan es más tranquilo, tuvo un episodio depresivo, pero pudo sobreponerse, ha estudiado derecho y está a punto de casarse, también es impulsivo, pero ha logrado controlarse y evitarse muchos problemas. Con respecto a sus personalidades, identifique el valor de verdad (V o F).
- I. Julio y Juan tienen el mismo temperamento, pues ambos son impulsivos, pero no es heredado, pues son diferentes.
 - II. El comportamiento de Julio presenta indicadores de rasgos que pueden relacionarse con un trastorno de personalidad.
 - III. Los rasgos de personalidad de Juan le permitieron adaptarse y adoptar estrategias de afrontamiento.
- A) FVV B) VFF C) FFV D) VVF E) FVF
10. Una empresa de servicios desea contratar a un empleado que posea una personalidad madura, para que trabaje en la sección reclamos. Un rasgo de madurez que debe poseer es
- A) trabajar productivamente.
 - B) mayoría de edad.
 - C) capacidad de amar.
 - D) control emocional.
 - E) deseo de superación.

Educación Cívica

SISTEMA DE SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL. SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES. ROLES CONSTITUCIONALES DE LAS FUERZAS ARMADAS Y LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ

1. SISTEMA DE SEGURIDAD Y DEFENSA NACIONAL

Es el conjunto interrelacionado de principios, normas, procesos, instrumentos e instituciones, mediante el cual se organizan las actividades de la seguridad y defensa nacional, para garantizar la defensa de la persona humana, la soberanía, independencia e integridad territorial, así como la protección de los intereses nacionales, los que requieren ser ejecutados por todos los poderes del Estado, en todos los niveles del gobierno y la población entera.

El Sistema de Defensa Nacional es dirigido por el presidente de la República en su condición de jefe del Estado.

Componentes del Sistema de Defensa Nacional

1.1. El Consejo de Seguridad y Defensa Nacional (Cosedena)

Es el ente rector del Sistema; siendo el órgano del más alto nivel de decisión política y de coordinación estratégica en los aspectos de seguridad y defensa nacional. Aprueba los lineamientos, estrategia y planeamiento estratégico de la política de seguridad y defensa nacional. Puede estar conformado por los titulares de poderes del Estado, Ministerios, Sistemas, Organizaciones e Instituciones. Dicha organización es establecida por Ley.

El Consejo de Seguridad y Defensa Nacional es presidido por el presidente de la República.

1.2. La Dirección Nacional de Inteligencia (DINI)

Es el ente rector del Sistema de Inteligencia Nacional (SINA) y el organismo responsable de producir la inteligencia nacional necesaria para la toma de decisiones en el más alto nivel del Estado. Identifica las amenazas que confronta la seguridad nacional.

1.3. Los Ministerios, Organismos Públicos, Gobiernos Regionales y Locales

Son los encargados de implementar y ejecutar la política de seguridad y defensa nacional en el ámbito de su competencia.

El Ministerio de Defensa, como componente del Sistema de Defensa Nacional tiene como una de sus funciones rectoras, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la Política de Seguridad y Defensa Nacional, en concordancia con lo dispuesto por el presidente de la República en su calidad de jefe Supremo de las Fuerzas Armadas, así como con los acuerdos adoptados por el Consejo de Seguridad y Defensa Nacional.

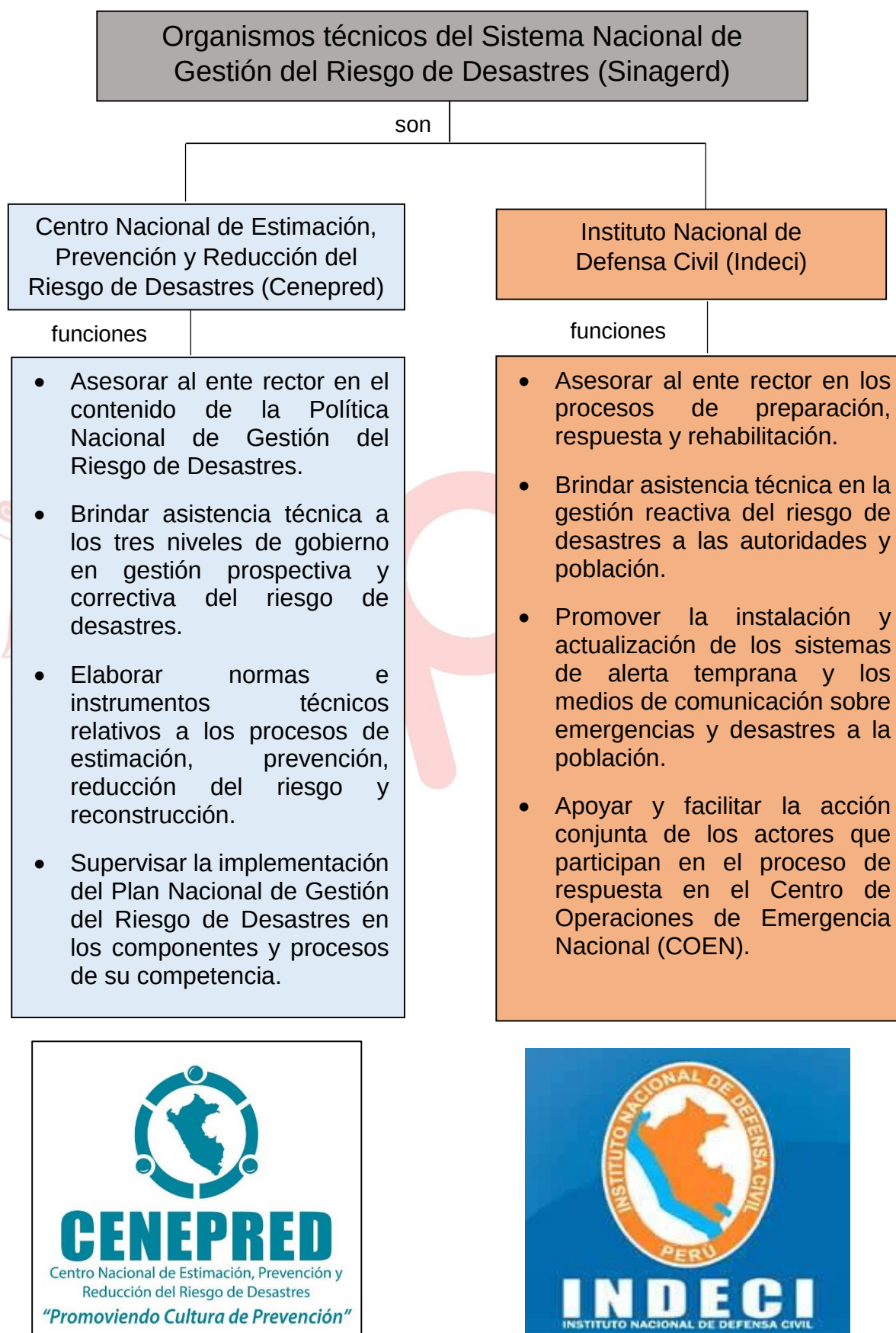
A) EL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (Sinagerd)

En los últimos años, el impacto de los desastres a nivel nacional ha producido numerosas víctimas, destrucción y pérdidas materiales que han incidido negativamente en la economía y desarrollo del país; por ello, la Constitución Política del Perú señala que es obligación del Estado proteger a la población de las amenazas contra su seguridad. En este sentido, el Estado peruano ha venido implementando un conjunto de organismos públicos y promoviendo planes estratégicos para atender la problemática de los desastres y su prevención, enmarcado dentro de una Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.



El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre (Sinagerd) tiene por finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y la preparación y atención ante situaciones de desastres.





**COMPONENTES Y PROCESOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE
GESTIÓN DEL RIESGOS DE DESASTRES****Gestión Prospectiva → Cenepred**

Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro que podría organizarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio.

**INTERVIENE SOBRE EL RIESGO
AÚN NO EXISTENTE**

Medidas y acciones en la planificación del desarrollo orientadas a evitar nuevas condiciones de riesgo.

Ejemplos:

1. Normas y regulaciones
2. Planes de ordenamiento territorial orientadas a la gestión del riesgo de desastres.

Gestión Correctiva → Cenepred

Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente.

**INTERVIENE SOBRE EL RIESGO
EXISTENTE**

Medidas y acciones que promueven la reducción de los riesgos ya existentes.

Ejemplos:

- Reubicación de comunidades en riesgo.
- Reforzamiento de construcciones y/o estructuras existentes vulnerables.

Gestión Reactiva → Indeci

Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres, ya sea por peligro inminente o por la materialización del riesgo.

**INTERVIENE SOBRE EL RIESGO
NO REDUCIDO**

Medidas que minimizan probables daños y pérdidas.

Ejemplos:

- Medidas que incrementen la resiliencia y capacidad de respuesta.
- Sistemas de alerta temprana
- Preparación para la respuesta
- Aseguramiento convencional

PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

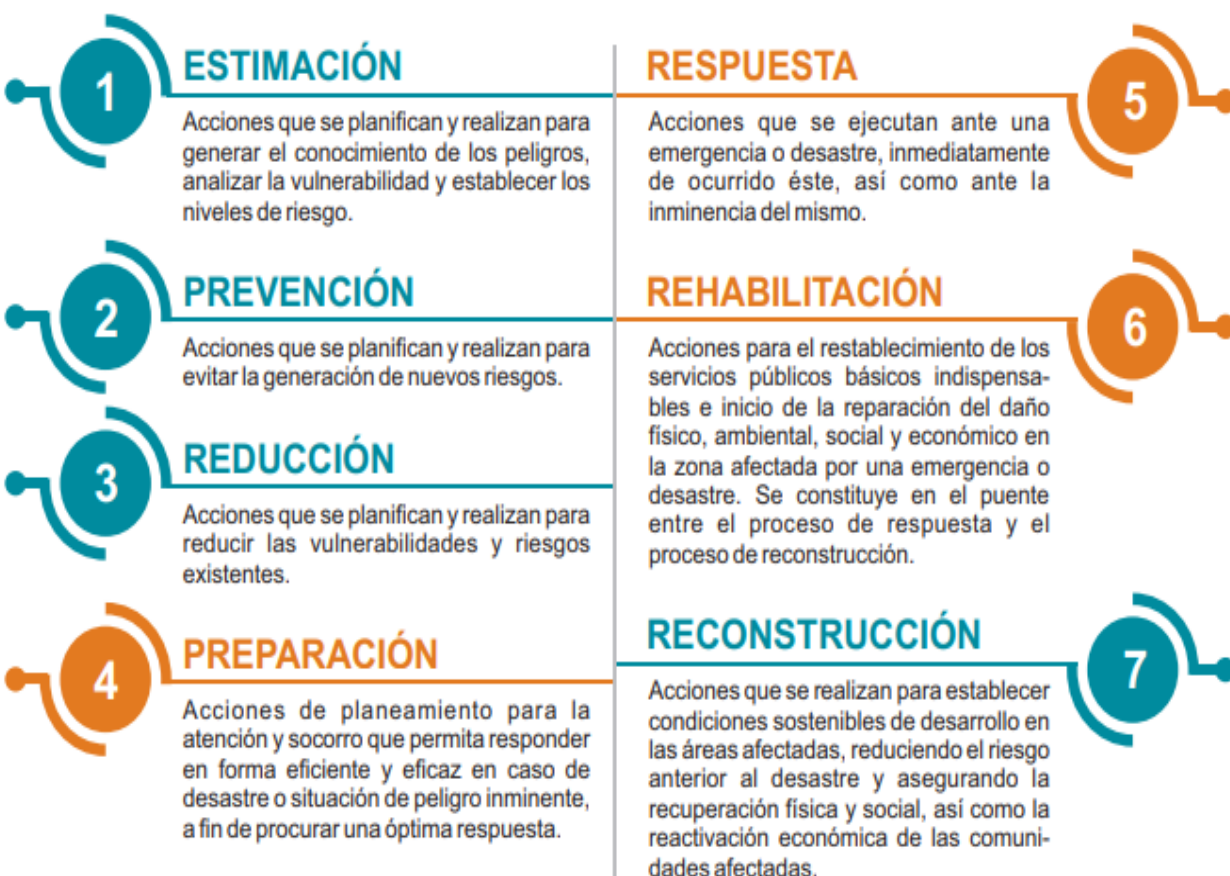


CENEPRED asesora en la elaboración de instrumentos técnicos y planes, entre los que se encuentran:

- Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - PPRRD
- Plan de Reasentamiento Poblacional
- Plan Integral de Reconstrucción

INDECI asesora en la elaboración de instrumentos técnicos y planes, entre los que se encuentran:

- Plan de Preparación
- Plan de Rehabilitación
- Plan de Contingencia
- Plan de Operaciones de Emergencia



Fuente: Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2014 - 2021

3. ROLES CONSTITUCIONALES DE LAS FUERZAS ARMADAS Y LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ

FUERZAS ARMADAS (FF.AA.)	POLICIA NACIONAL DEL PERÚ (PNP)
Las Fuerzas Armadas están constituidas por el Ejército, la Marina de Guerra y la Fuerza Aérea. El Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas del Perú (CCFFAA) es el órgano de ejecución del Ministerio de Defensa a cargo de las Fuerzas Armadas del Perú.	• La Policía Nacional del Perú forma parte de la estructura orgánica del Ministerio del Interior.
Tienen como finalidad primordial garantizar: • La independencia, es decir la protección contra todo intento de imponer una voluntad ajena al país. • La soberanía, que asegura que las decisiones del Estado peruano rijan internamente con supremacía. • La integridad territorial de la República, que es su intangibilidad y el que no pueda ser ocupada por ninguna potencia extranjera. • El Ejército del Perú ejerce el control, la vigilancia y la defensa del territorio nacional, en concordancia con la normatividad legal vigente. • La Marina de Guerra del Perú conduce el Sistema de Información y Monitoreo del Tráfico Acuático a través de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas. • La Fuerza Aérea del Perú ejerce el control, la vigilancia y la defensa del espacio aéreo del país.	• La Policía Nacional (PNP) tiene por finalidad fundamental garantizar, mantener y restablecer el orden interno. • Presta protección y ayuda a las personas y a la comunidad. • Garantiza el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y del privado. • Previene, investiga y combate la delincuencia. • Vigila y controla las fronteras. • Organiza el patrullaje integrado como parte del Plan de Seguridad Ciudadana.
• El presidente de la República es jefe Supremo de las FF.AA. y la PNP. Eso quiere decir que estas últimas no son deliberantes y están subordinadas al poder constitucional rigiéndose por sus respectivas leyes orgánicas. • El presidente de la República otorga los ascensos de los generales y almirantes de las FF.AA. y los generales de la PNP. • En caso de delitos de función, los miembros de las FF.AA. y la PNP están sometidos al fuero respectivo y al Código de Justicia Militar Policial. (Nuevo Código de Justicia Militar Policial DL 1094- 2010) • Las FF.AA. y la PNP participan en el desarrollo económico y social del país, y en la defensa civil de acuerdo a ley. • Sólo las FF.AA. y la PNP pueden poseer y usar armas de guerra.	

4. RÉGIMEN DE EXCEPCION

La Constitución Política del Perú, en su artículo 137, señala que el presidente de la República, con acuerdo del Consejo de Ministros, puede decretar, por plazo determinado, en todo el territorio nacional, o en parte de él, y dando cuenta al Congreso o a la Comisión Permanente, los estados de excepción, los cuales son:

	ESTADO DE EMERGENCIA	ESTADO DE SITIO
MOTIVO	En caso de: • Perturbación de la paz o del orden interno • Catástrofes • Graves circunstancias que afecten la vida de la nación	En caso de: • Invasión • Guerra exterior o peligro inminente de que se produzca • Guerra civil o peligro inminente de que se produzca
DERECHOS INVOLUCRADOS	Pueden restringirse o suspenderse los derechos constitucionales relativos: • A la libertad y seguridad personales • La inviolabilidad del domicilio • La libertad de tránsito • La libertad de reunión En ninguna circunstancia se puede desterrar a nadie.	No pueden ser objeto de restricción los derechos fundamentales como: • A la vida • A la integridad personal • A la libertad de conciencia y religión • Al nombre y a la identidad • A la nacionalidad
PLAZO DE VIGENCIA	No excede de 60 días, su prórroga requiere un nuevo decreto.	No excede de 45 días, su prórroga requiere aprobación del Congreso.
CONTROL INTERNO	Las Fuerzas Armadas asumen el control del orden interno si así lo dispone el presidente de la República.	Al decretarse el estado de sitio el Ejecutivo adquiere un gran poder, el Congreso se reúne de pleno derecho para vigilar la conducta del Ejecutivo.



EJERCICIOS DE CLASE

1. Mediante Resolución Suprema el gobierno aprobó el “Plan Estratégico para mejorar las capacidades militares conjuntas de las FF.AA. al 2034”, documento que por su trascendencia tiene el rango de reservado o secreto de Estado. Teniendo en cuenta lo necesario y valioso de este documento, ¿qué componente del Sistema de Defensa Nacional lo aprobó?
 - A) El Ministerio de Defensa
 - B) La Dirección Nacional de Defensa Nacional
 - C) El Consejo de Seguridad y Defensa Nacional
 - D) El Comando Conjunto de las FF.AA.
 - E) La Presidencia del Consejo de Ministros

2. Varios incendios forestales de grandes proporciones vienen afectando a tres provincias del departamento de Cusco, los cuales vienen destruyendo cientos de hectáreas de bosques primarios, plantaciones de pinos, así como también pajonales, el fuego amenaza con extenderse a otras regiones vecinas. El siniestro es combatido por personal del Cuerpo de Bomberos, la Policía Nacional, el Ejército, así como del Sernanp entre otros. Con respecto a lo anterior, identifique los enunciados correctos.
 - I. Por la magnitud de los siniestros, la capacidad de respuesta ante emergencias es considerada dentro del nivel 4.
 - II. Inmediatamente producido el evento se implementa el proceso de respuesta por parte del Indeci.
 - III. La responsabilidad total para combatir estos acontecimientos están a cargo exclusivamente del gobierno regional.
 - IV. En situaciones como las descritas, para facilitar el trabajo de los rescatistas se debe de decretar el Estado de Sitio.

A) I y II B) II y IV C) I, II y III D) I y IV E) I y III

3. Las Fuerzas Armadas (FF.AA.) y la Policía Nacional del Perú (PNP) son consideradas instituciones tutelares de la patria, que tiene por objetivo proteger y defender los intereses de la nación. Con respecto a sus funciones y la finalidad fundamental de estas instituciones, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:
 - I. La Marina de Guerra del Perú ejerce el control, la vigilancia y la defensa del territorio nacional, de acuerdo con las normas vigentes.
 - II. En el caso de un conflicto externo la PNP no puede participar en la defensa de la soberanía ya que su función es el orden interno.
 - III. Las FF.AA. están terminantemente prohibidas de realizar acciones cívicas en favor de la comunidad.
 - IV. Las FF.AA. y la PNP no son deliberantes lo que significa que deben de mantener una neutralidad política.

A) FVFFV B) VVFF C) FFFV D) VVVF E) FVVF

4. Los regímenes de excepción son mecanismos contemplados por la Constitución para afrontar situaciones extraordinarias y graves que perturben la marcha normal de la nación. En relación con el estado de emergencia, ¿es correcto afirmar que algunos derechos fundamentales sí son suspendidos?
- A) Sí, ya que es necesario para mantener la tranquilidad y el orden interno.
 - B) No, porque si la situación no lo amerita, no hay suspensión.
 - C) No, los derechos fundamentales nunca pueden ser suspendidos.
 - D) Sí, ya que es la única forma de garantizar la intervención de la PNP.
 - E) Sí, pero cuando ocurren catástrofes y desastres naturales de gran magnitud.



Historia

Sumilla: desde el gobierno de Velasco Alvarado hasta el 2do gobierno de Alan García

1

TEMA

GOBIERNO REVOLUCIONARIO DE LAS FUERZAS ARMADAS (1968 – 1980)

1.1 CONCEPTO.

Se denomina reformismo militar a la etapa entre 1968 y 1980 durante la cual los sectores militares tomaron el control del Estado de una manera institucional y pusieron en práctica una serie de medidas con un fuerte intervencionismo estatal para intentar transformar la economía y la sociedad peruana buscando acabar con nuestra dependencia y subdesarrollo. Además, se buscó desarrollar un fuerte sentimiento nacionalista y un rol protagónico del Perú en el plano internacional.

Imagen: Fotografía de Velasco y Belaunde Terry, horas antes del golpe de Estado.



1.2 PROPUESTA IDEOLÓGICA.



- Recibieron influencia de las propuestas reformistas de la CEPAL y las nuevas ideas sobre el rol de los militares en el Centro de Altos Estudios Militares (CAEM).
- Planteaban la necesidad de profundas reformas estructurales para superar el subdesarrollo y la injusticia social.
- Nueva doctrina de la seguridad nacional, demanda de integración social y para ello se requería desarrollo económico.



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Lectura

En el Ejército, el concepto de seguridad nacional ya no involucraba solo la garantía militar contra una amenaza externa, sino además un nivel de vida mínimo para los integrantes de la sociedad que asegurara estabilidad social. De acuerdo con esta visión, el Ejército no debía preocuparse solamente por los enemigos externos, sino además por resolver las injusticias sociales.

Zegarra, L. (2020). Perú, 1920-1980. Contexto internacional, políticas públicas y crecimiento económico. En Contreras, C. (ed.). *La economía peruana entre la gran depresión y el reformismo militar 1930-1980*. Lima: BCRP/ IEP.

1.3 FASES.**A.****PRIMERA FASE.****Juan Velasco Alvarado (1968 - 1975): Plan Inca**

I. Objetivo general: modernizar el país a través de la aplicación de reformas radicales, nacionalistas y anti oligárquicas impuestas por vía autoritaria.

General Juan Velasco

**II. Medidas económicas: estatizaciones****•Objetivos:**

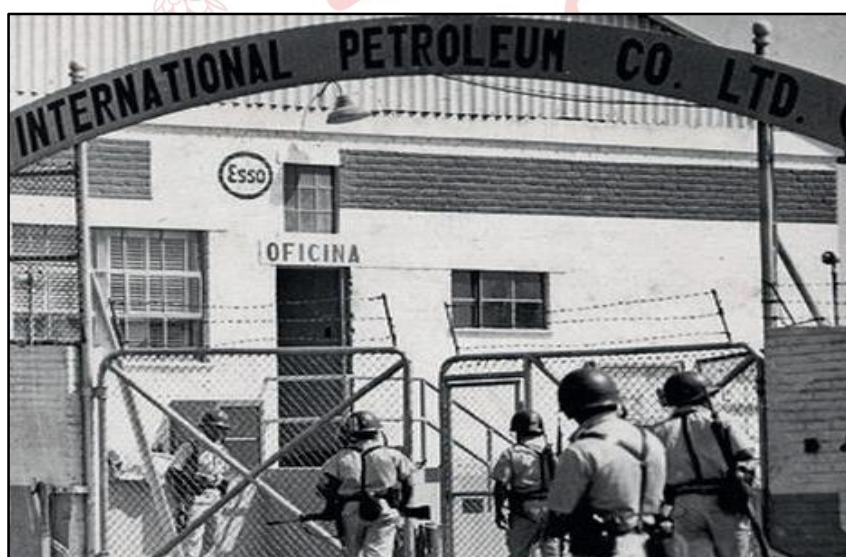
- Control de los recursos estratégicos para obtener la autonomía económica (capitalismo de Estado)
- Impulsar la industrialización del país a través del modelo ISI (Industrialización por sustitución de importaciones)

•Medidas:

- Anulación del Acta de Talara y expropiación de la IPC (Día de la Dignidad Nacional: 9 de octubre de 1968)
- Creación de empresas públicas: PetroPerú, ElectroPerú, MineroPerú, etc.

•Consecuencias:

- Aumento del endeudamiento público por la ineficiencia de las empresas públicas
- Se mantuvo la dependencia a Estados Unidos, al ser el mayor mercado importador de minerales.

**Día de la Dignidad Nacional**

Celebra la toma de los militares de las instalaciones del IPC, en Talara el 9 de octubre de 1968, por orden de Velasco.

III. Medidas Sociales: Reforma Agraria.

•Objetivos:

- Mejorar el nivel del campesinado erradicando el monopolio de la tierra
- Evitar el avance de la izquierda radical y movimientos guerrilleros

•Medidas:

- Expropiación de los latifundios y haciendas ganaderas «La tierra es para quien la trabaja». Ley de Reforma Agraria N° 17716, 24 de junio de 1969 estableciéndose el «Día del campesino»
- Creación de CAPS (Costa) y SAIS (Sierra).

•Consecuencias:

- Eliminación del poder de la oligarquía terrateniente y del gamonalismo.
- Insuficiente apoyo técnico del Estado.
- Crisis del sistema agroindustrial y caída de las exportaciones.
- Un gran número de campesinos no se beneficiaron generando nuevas migraciones.



En la primera imagen se aprecia las desiguales estructuras socioeconómicas respecto al trato de los campesinos en el Perú. En la segunda imagen una manifestación campesina a favor del gobierno de Velasco.

IV. Medidas Políticas

- Dictadura: clausura del Congreso, las FF.AA. controlaron los ministerios, se debilitaron los partidos políticos y se confiscaron los medios de prensa (1974).
- Creación del SINAMOS.
- Se impulsó una reforma educativa.

V. Aspectos Internacionales.

- Tensión económica con EE.UU.
- Acercamiento a los países socialistas (URSS, Cuba).
- Tensiones bélicas con Chile.
- El Perú es afectado por la crisis del petróleo (1973).
- Formó parte del movimiento «No alineados».



VI. Crisis y Final.

Ante la crisis económica y el deterioro de la salud del general Velasco, el gobierno fue derrocado por Morales Bermúdez en un golpe de Estado el 29 de agosto de 1975 («Tacnazo»).



5 de febrero de 1975: huelga policial

Lima amaneció sin las fuerzas policiales, esto produjo una serie de saqueos en el centro histórico de Lima. En las fotografías, un local de ropa siendo saqueado (izq.), en la siguiente foto (dcha.), el mismo local con heridos en el suelo y una tanqueta del ejército.

Fuente: www.cronicaviva.com.pe

B.**SEGUNDA FASE.**

Francisco Morales Bermúdez (1975 – 1980): Plan Túpac Amaru.

Políticas:

- Inició el desmantelamiento del SINAMOS.
- Implantó el toque de queda y el estado de sitio en Lima.
- Permitió revistas que funcionaron con libertad restringida.

Económicas:

- Buscó respaldo del FMI para estabilizar la economía.
- Eliminación gradual de control de precios, reducción del gasto público y devaluación monetaria.

Sociales:

- Constantes huelgas sindicales y el Paro Nacional (19-7-1977).
- Mayo de 1980: Sendero Luminoso quema ánforas en Chuschi (Ayacucho).
- Final: ante la crisis económica y social se llamó a elecciones para una Asamblea Constituyente (1978).



Francisco Morales
Bermúdez

LA CONSTITUCIÓN DE 1979

- La Asamblea Constituyente fue presidida por Víctor Raúl Haya de la Torre (APRA).
- Estableció el derecho de ciudadanía a partir de los 18 años.
- Otorgó el derecho al voto para los analfabetos.

2

TEMA

LOS AÑOS OCHENTA: EL RETORNO A LA DEMOCRACIA



28 de julio de 1980, inició el segundo gobierno de Fernando Belaunde Terry
Fuente: Diario *El Comercio*.

Lectura: 17 de mayo de 1980, SL inicia sus acciones quemando ánforas en Chuschi, Ayacucho

La causa inmediata y fundamental del desencadenamiento del conflicto armado interno fue la decisión del Partido Comunista del Perú Sendero Luminoso (PCP-SL) de iniciar una «guerra popular» contra el Estado peruano. Esta decisión se tomó en un momento en el cual, luego de doce años de dictadura militar, la sociedad peruana iniciaba una transición democrática ampliamente respaldada por la ciudadanía y por los principales movimientos y partidos políticos nacionales.

(...) en el caso peruano fue el principal grupo subversivo, el PCP-SL, quien provocó el mayor número de víctimas fatales, sobre todo entre la población civil. De acuerdo con los testimonios recibidos, el 54 % de las víctimas fatales reportadas a la CVR fueron causadas por el PCP-SL.

(...) la verdad que el país necesita asumir en toda su gravedad es que el Perú rural, andino y selvático, quechua y asháninka, campesino, pobre y con escasa instrucción formal se desangró durante años sin que el resto de la nación se percatara de la verdadera dimensión de la tragedia de ese «pueblo ajeno dentro del Perú».

CVR (2004). *Hatun Willakuy: Versión abreviada del Informe Final de la CVR*.

Segundo gobierno de Fernando Belaunde Terry (1980 - 1985)

I.

POLÍTICAS:

- 1º medida: devolución de los medios de comunicación
- Realización de elecciones municipales.

II.

ECONÓMICAS:

- Respaldo económico del FMI
- Aplicación de medidas económicas liberales ortodoxas
- Implantación del Inti
- Obras públicas y adquisición de armamento mediante el endeudamiento externo

III.**INTERNACIONALES:**

- Conflicto con Ecuador: Falso Paquisha
- Apoyo militar a Argentina en la guerra de las Malvinas (1982)

Fernando Belaúnde Terry en el departamento de Amazonas, ante una batería antiaérea capturada a los invasores ecuatorianos en el PV-22 o Falso Paquisha el 30 de enero de 1981. – (Drcha.)

Fuente: elPeruano.pe



El 26 de enero de 1983, un grupo de periodistas viajó a la zona para informarse de un hecho producido en el poblado vecino de Huaychao, fueron masacrados por los comuneros de Uchuraccay.

Fuente:

<https://www.youtube.com/watch?v=2XkkghZ2Xug>

IV.**Obras:**

- Represa de Gallito Ciego, Cajamarca
- Residencial Torres de Limatambo (San Borja) y Santa Rosa (Callao)
- Segunda etapa de la Carretera Marginal de la Selva

V.**Crisis del belaundismo:**

- Fenómeno de El Niño de 1983: inundaciones en la costa y la selva, sequía en la sierra, crisis agrícola y epidemias de cólera
- Crisis de la deuda Latinoamericana (1982)
- Expansión de la violencia terrorista: Sendero Luminoso (1980) y MRTA (1984)
- Se produce la masacre en Lucanamarca y Putis



El 28 de julio de 1985 en Lima, el presidente Alan García inició su gobierno. Durante su discurso pidió una integración latinoamericana y una lucha conjunta contra lo que llamó «el imperialismo de los países ricos». Fuente: Andina.pe

Primer gobierno de Alan García Pérez (1985 - 1990)

ECONOMÍA:

- Modelo económico heterodoxo: control de precios, subsidios, dólar MUC
- Primeras medidas: incrementó los salarios y congeló el precio de los alimentos.
- Reducción del pago de la deuda externa al 10 % de las exportaciones



Caricatura de Miguel Angel. Diario Expreso

CONSECUENCIAS:

- El Perú fue sancionado por el FMI y BM como país inelegible de crédito, frenando las inversiones.
- Hiperinflación por la excesiva emisión monetaria para mantener los gastos del Estado.
- Devaluación monetaria y dolarización.
- Proyecto de estatización de la banca.
- Medidas de austeridad: "paquetazos".
- Estado en bancarrota.

CRISIS POLÍTICA Y SOCIAL:

- La expansión de las acciones SL y del MRTA que cobró dimensiones nacionales. En Lima estallaron coches bomba, apagones, atentados, secuestros y asesinatos.
- Intentos de enfrentarla: creación del Ministerio de Defensa, unificación de la Policía y establecimiento de comandos político-militares en zonas declaradas de emergencia.
- Se produjo la masacre de Accomarca, Cayara y se bombardeó el Frontón.
- Surgió el Movimiento Libertad, liderado por Mario Vargas Llosa, contra el intento de estatización de la banca.

Lectura: La estatización de la banca

El 28 de julio Alan García presentó ante el Congreso de la República el proyecto de estatización de la banca. El "programa heterodoxo" de García exigía la reinversión de las ganancias que los empresarios habían obtenido con el aumento de la demanda para generar empleo y la economía no se detuviera. Sin embargo, los empresarios no reinvirtieron y García interpretó que lo habían traicionado. La estatización de la banca era precisamente una medida para controlar los capitales e inyectarlos a la economía. El proyecto despertó la oposición de los sectores empresariales y de la derecha política, destacando la figura de Mario Vargas Llosa entre los opositores. En el Congreso la aprobación del proyecto demoró varios meses y un juzgado lo declaró improcedente. La estatización no llegó a ser efectiva, aunque marcó un antes y un después en el gobierno de García.

<https://lineadetiempo.iep.org.pe/public/43/la-estatizacion-de-la-banca>

DECENIO DE ALBERTO FUJIMORI (1990 – 2000)

3

TEMA



Alberto Fujimori venció en las elecciones como un independiente (*outsider*), que capitalizó la crisis de los partidos tradicionales y la crisis socio-económica. Estableció un régimen autoritario, con apariencia democrática electoral. Su régimen representó el inicio del proyecto neoliberal en el Perú.

PRIMER GOBIERNO (90- 95): Autoritario y antidemocrático

Estabilización económica:

Fujishock (1990):

- Objetivo: reducir la hiperinflación
- Shock económico: puso fin de los subsidios, del control de precios y tipo de cambio fijo. Se redujo significativamente la demanda y por ende la inflación.
- Se impulsó la independencia del BCRP.
- Reforma tributaria: reorganización de la SUNAT y SUNAD.
- Reinserción en la comunidad financiera internacional. Consenso de Washington.
- Promoción de la privatización de empresas públicas y la inversión extranjera directa.



“(…) el pan francés, que esta tarde costaba 9 mil intis, costará a partir de mañana 25 mil intis (...) ¡Que Dios nos ayude!” – Hurtado Miller, ministro de economía del Perú anunciando el shock. económico de 1990.



El «poder detrás del poder»: Vladimiro Montesinos considerado como el personaje del gobierno de Fujimori.

Camino al autoritarismo:

Disolución del Congreso (1992):

- Autgolpe, Gobierno de Emergencia y Reconstrucción Nacional.
- En 1993 se estableció el Congreso Constituyente Democrático.
- Intervención de las instituciones del Estado.
- Control de los medios de comunicación.

Derrota del terrorismo (1992):

- Junio, recaptura de líder del MRTA, Víctor Polay Campos.
- Septiembre, Operación Victoria, capturaron al líder del grupo terrorista Sendero Luminoso, Abimael Guzmán, «el cachetón» (nombre clave dado por agentes del GEIN).

El Grupo Especial de Inteligencia (GEIN)

(Izquierda). El 12 de setiembre de 1992, cayó el líder senderista Abimael Guzmán.

(Derecha). La Operación Café, también conocido como «La recaptura de Víctor Polay Campos».

**Víctimas del terrorismo**

- El destacamento Colina realizó asesinatos selectivos como, por ejemplo, los asesinatos de Barrios Altos (1991) y La Cantuta (1992).
- Sendero Luminoso realizó asesinatos masivos en varios lugares, como, por ejemplo, Ccano-Huanta (1991).

Constitución 1993:

- Marco económico de libre mercado
- Reección presidencial inmediata por una vez
- Unicameralidad del Congreso
- Pena de muerte por traición a la patria

1995 Enero - febrero. Conflicto con Ecuador: guerra del Cenepa o Tiwinza. Se firmó la Declaración de Paz de Itamaraty.

SEGUNDO GOBIERNO (1995- 2000)

Sistema de corrupción: se montó un sistema capaz de controlar a las instituciones públicas y facilitar la re-reección. Además, campañas psicosociales y manipulación de organizaciones populares, por ejemplo, clubes de madres.

Ley de Interpretación Auténtica, 1996, el Congreso de la República aprobó la Ley 26657 que hacía una interpretación auténtica del artículo 112 de la Constitución, que sirvió para que el entonces presidente Alberto Fujimori pudiera postular a las elecciones generales del 2000 por tercera vez consecutiva.

- **1996.** Toma de la residencia del embajador de Japón por el MRTA
- **1997.** Operación Chavín de Huántar, rescate de los rehenes



Néstor Cerpa Cartolini, en declaraciones a la prensa



Miembros del Comando Chavín de Huántar. Dos de sus integrantes murieron, junto con un rehén.

Lectura: Un millón de dólares para el Comando Chavín de Huántar

Un informe contable de la Contraloría General de la República del año 2004, publicado por el *Semanario Hildebrandt en sus Trece*, informa sobre la “desaparición” de 1’002, 891.00 dólares donados por el diario japonés *Sankey Shimbun* a los deudos de los héroes de la toma de la embajada japonesa.

El semanario refiere que dicho informe explica en detalle cómo Alberto Fujimori, sus hermanos y sus íntimos amigos no solo no entregaron a las familias de los caídos el dinero que la publicación nipona donó, sino que el dinero recibido ingresó a una de las once cuentas de José Kamiya Teruya y que se fraguaron cheques a nombre de los familiares de las víctimas que ni siquiera sabían de su existencia.

Fuente: diariouno.pe

1998

- Recesión por la crisis asiática, rusa y brasileña
- Fenómeno de El Niño
- Octubre - Firma del Acta de Brasilia. Cierre de la frontera con Ecuador

TERCER GOBIERNO (julio – nov. 2000): El colapso del régimen

- Julio, Marcha de los Cuatro Suyos. Reclaman fraude electoral.
- Septiembre, difusión del video Kouri-Montesinos.
- Noviembre, el congreso destituye al presidente por incapacidad moral permanente.



Fernando Olivera presenta el VHS (antiguo soporte para guardar videos) donde está el primer «vladivideo», en el, Alberto Kouri recibe 15 mil dólares de manos del asesor presidencial Vladimiro Montesinos.



4

TEMA

RETORNO A LA DEMOCRACIA

Gobierno de transición: Valentín Paniagua
(noviembre 2000 - julio 2001)

CARACTERÍSTICAS

- Congresista de Acción Popular.
- Restableció la institucionalidad democrática.
- Formaron juzgados anticorrupción.



OBRAS:

- Firmó el contrato de explotación del gas de Camisea.
- Conformó la Comisión de la Verdad.

GOBIERNO DE ALEJANDRO TOLEDO (2001 - 2006)

CARACTERÍSTICAS

- Mantuvo el modelo neoliberal, superando la recesión económica.
- Crecimiento económico por la demanda en los mercados de China y la India.
- Corrupción en obras de infraestructura.

OBRAS:

- Programa Mi Vivienda.
- Programa Huascarán.
- Carretera interoceánica.
- Inició la suscripción de los Tratados de Libre Comercio (TLC).



SUCESOS:

- En el 2003 se emitió el Informe Final de la CVR, que dio la cifra de 69 280 víctimas.
- Protestas sociales: el Arequipazo y el Andahuaylazo.

SEGUNDO GOBIERNO DE ALAN GARCIA
(2006 – 2011)

OBRAS Y SUCESOS:

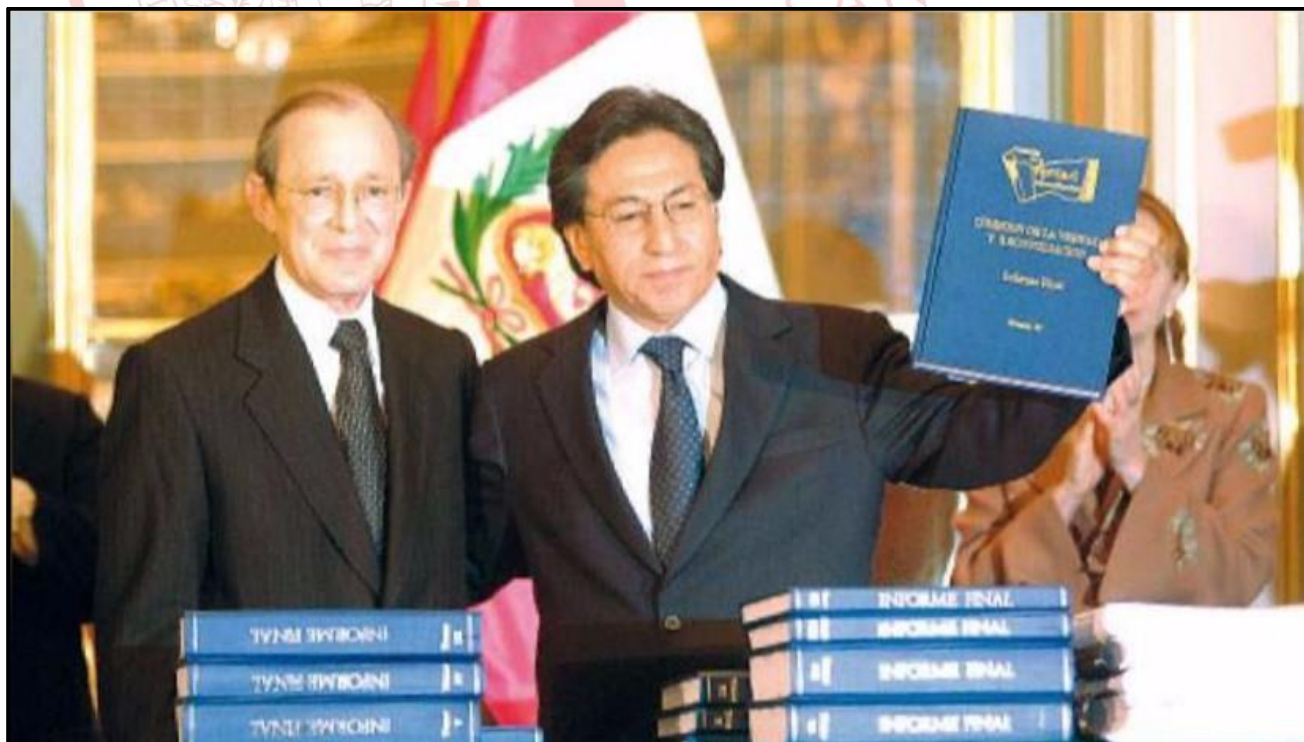
- Crecimiento económico y reducción de la pobreza
- Creación del Ministerio del Ambiente y del Ministerio de Cultura
- Escándalos de corrupción: Petroaudios y Narcoindultos
- Protestas sociales: Baguazo
- Creación del Colegio Presidente de la República (actual Colegio Mayor)

5

TEMA

COMISIÓN DE LA VERDAD Y LA RECONCILIACIÓN

- **Inicio:** establecido por el gobierno de Valentín Paniagua y su informe final fue durante el gobierno de Alejandro Toledo.
- **Objetivo:** analizar la violencia armada interna del país entre 1980 y 2000.
- **Presidido por:** Salomón Lerner.
- **Conclusiones**
 - Calificó la lucha contra el terrorismo de 1980 – 2000 como el conflicto de mayor duración, impacto y costo económico y humano de la historia del Perú
 - Estableció la principal responsabilidad del inicio de la violencia así como causar la mayor parte de las víctimas a los grupos subversivos.
 - El principal escenario del conflicto fueron las zonas más pobres de Ayacucho en regiones quechua hablantes.
 - Estableció la cifra de muertos en 69 280 personas. Atribuidas al 46% a Sendero Luminoso, al 30 % agentes del Estado y el 24 % a otras circunstancias.
 - Estableció recomendaciones para encausar judicialmente a personas responsables de delitos (jefes militares) y proporcionar reparaciones morales y económicas a quienes fueron víctimas de ambos lados.



Salomón Lerner y Alejandro Toledo en la entrega final del informe de la Comisión de la Verdad y la Reconciliación el año 2003.

6

TEMA

INESTABILIDAD POLÍTICA Y LA CRISIS DEL SISTEMA DEMOCRÁTICO DESDE EL AÑO 2006**LA SITUACIÓN DE LOS EXPRESIDENTES DEL PERÚ****ALBERTO FUJIMORI EN PRISIÓN**

Está recluso en el penal Barbadillo, donde completa 25 años por ser el autor mediato de los delitos de homicidio calificado y secuestro agravado.

ALEJANDRO TOLEDO EN PROCESO

Ha sido extraditado desde los Estados Unidos para hacer frente a las acusaciones de corrupción. Está siendo investigado por los casos de Odebrecht y Ecoteva.

**ALAN GARCÍA . SUICIDIO**

Se investigaba a García por presunto lavado de activos provenientes de sobornos de la constructora Odebrecht. Se suicidó cuando iba a ser detenido.

**OLLANTA HUMALA. INVESTIGADO**

En 2007 recibió 18 meses de prisión preventiva (de los cuales cumplió 9 meses) por presuntamente haber recibido US \$3 millones de Odebrecht para su campaña en 2011.

**PEDRO P. KUCZYNSKI CON DETENCIÓN PRELIMINAR**

En el 2019 se le impone 36 meses de prisión preventiva luego de una investigación por lavado de activos. Actualmente cumple arresto domiciliario.

EJERCICIOS DE CLASE

1. Producto del escándalo de la página 11 del Acta de Talara, Velasco Alvarado dirigió el golpe de Estado contra el gobierno de Belaunde Terry y, como su primera medida, fue la estatización de la IPC. Muchos creyeron que posterior a este acto de vindicación nacionalista los militares volverían a sus cuarteles, estuvieron equivocados, el gobierno militar se autodenominó «Gobierno Revolucionario de la Fuerza Armada» forjando un plan de gobierno (Plan Inca) que se proponía a implantar reformas en el país. Identifique el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados respecto a la primera fase de este proceso.
- I. Participó del movimiento de los No alineados y tuvo acercamiento con Cuba.
 - II. Convocó a una Asamblea constituyente para cambiar la constitución de 1933.
 - III. Entregó a cada campesino parcelas de tierra eliminando el yanaconaje.
 - IV. Realizó una reforma educativa estableciendo el uso del uniforme único.
- A) FV FV B) VF VF C) VV FV D) VV FV E) FFFF
2. Fernando Belaunde Terry, renovador de la arquitectura y el urbanismo, postuló por primera vez a elecciones presidenciales el año 1956 con la agrupación Frente Nacional de Juventudes Democráticas, elección ganada por Manuel Prado Ugarteche. Más adelante, Belaunde triunfaría en las elecciones de 1963 y por segunda vez en las elecciones de 1980. Indique cuál de los siguientes enunciados corresponde a eventos que se desarrollaron durante el segundo gobierno de Fernando Belaunde Terry.
- I. Establecimiento del Banco de la Nación como banco del Estado peruano
 - II. Promulgación de la ley de municipalidades para elegir gobiernos locales
 - III. Inicio de la subversión del MRTA liderado por Víctor Polay Campos
 - IV. La oficialización de la moneda del inti en reemplazo del sol de oro
- A) I, II y III B) I, II, III y IV C) II y III
D) III y IV E) II y IV
3. En la década del ochenta durante el primer gobierno de Alan García Pérez y a dos años de cumplir su mandato, el presidente durante su mensaje a la nación del 28 de julio tomó un conjunto de medidas económicas en el marco de la heterodoxia que se practicaba. Aunque esta medida fue más anunciada que cumplida generó la ruptura con la derecha, naciendo la oposición del escritor Vargas Llosa quien fundó el movimiento Libertad. Esta medida fue
- A) la estatización de la banca, financieras y compañías de seguro.
 - B) la liberación de precios para sincerar los precios del mercado.
 - C) el establecimiento del dólar MUC que tenía un valor diferenciado.
 - D) el inicio de la emisión monetaria realizada con la llamada «maquinita».
 - E) el pago de la deuda externa se redujo al 10 % de las exportaciones.

4.

La aplastante victoria electoral de 1995, y la popularidad alcanzada por el gobierno tras el fin de la crisis de los rehenes en la residencia del embajador japonés, en mayo de 1997, convencieron al mandatario de tentar –a pesar de las voces de la oposición, que decían que la Constitución de 1993 permitía solo una reelección– una segunda reelección en el año 2000. Los planes de gobierno se vieron desde entonces dirigidos a conseguir este objetivo, para el cual debía resolverse el impedimento constitucional. El programa de reformas se detuvo, a fin de no arriesgar el respaldo del electorado. Contreras, Carlos y Cueto, Marcos (2018). Historia del Perú Contemporáneo

Analizando el texto y realizando una inferencia ¿Cuál fue una de las primeras medidas tomadas por el gobierno para resolver el impedimento constitucional que hace referencia la lectura?

- A) El JNE convocó a elecciones para el congreso constituyente democrático.
- B) El gobierno disolvió el congreso, estableciendo un gobierno de emergencia.
- C) La bancada oficialista promulgó la denominada Ley de Interpretación Auténtica.
- D) La oposición convocó a un referéndum para realizar una consulta popular.
- E) El congreso destituyó a los miembros del Tribunal constitucional y la ONPE.

5. Uno de los trabajos de mayor aliento y calidad en la investigación que se haya organizado desde el Estado fue el informe final de la CVR. Esta tarea fue presidida por el filósofo Salomón Lerner y participaron investigadores como Carlos Iván Degregori. Esta comisión se estableció durante el gobierno de Valentín Paniagua y el informe final fue entregado durante el gobierno de Alejandro Toledo. Identifique cuáles son los enunciados correctos respecto a las conclusiones de esta comisión.

- I. Resaltó la participación de las Fuerzas Armadas a quien exculpó de los crímenes ocurridos
- II. La lucha contra el terrorismo fue el conflicto de mayor duración e impacto de la historia peruana
- III. El principal escenario del conflicto se concentró en zonas de extrema pobreza amazónicas
- IV. La principal responsabilidad del inicio de la violencia fue atribuido a los grupos subversivos

- A) I y II B) II, III y IV C) I y III D) II y IV E) I, III y IV

Geografía

LOS CINCO CONTINENTES: ÁFRICA, EUROPA Y OCEANÍA; PRINCIPALES PAÍSES Y CAPITALS; POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA; PRINCIPALES RECURSOS

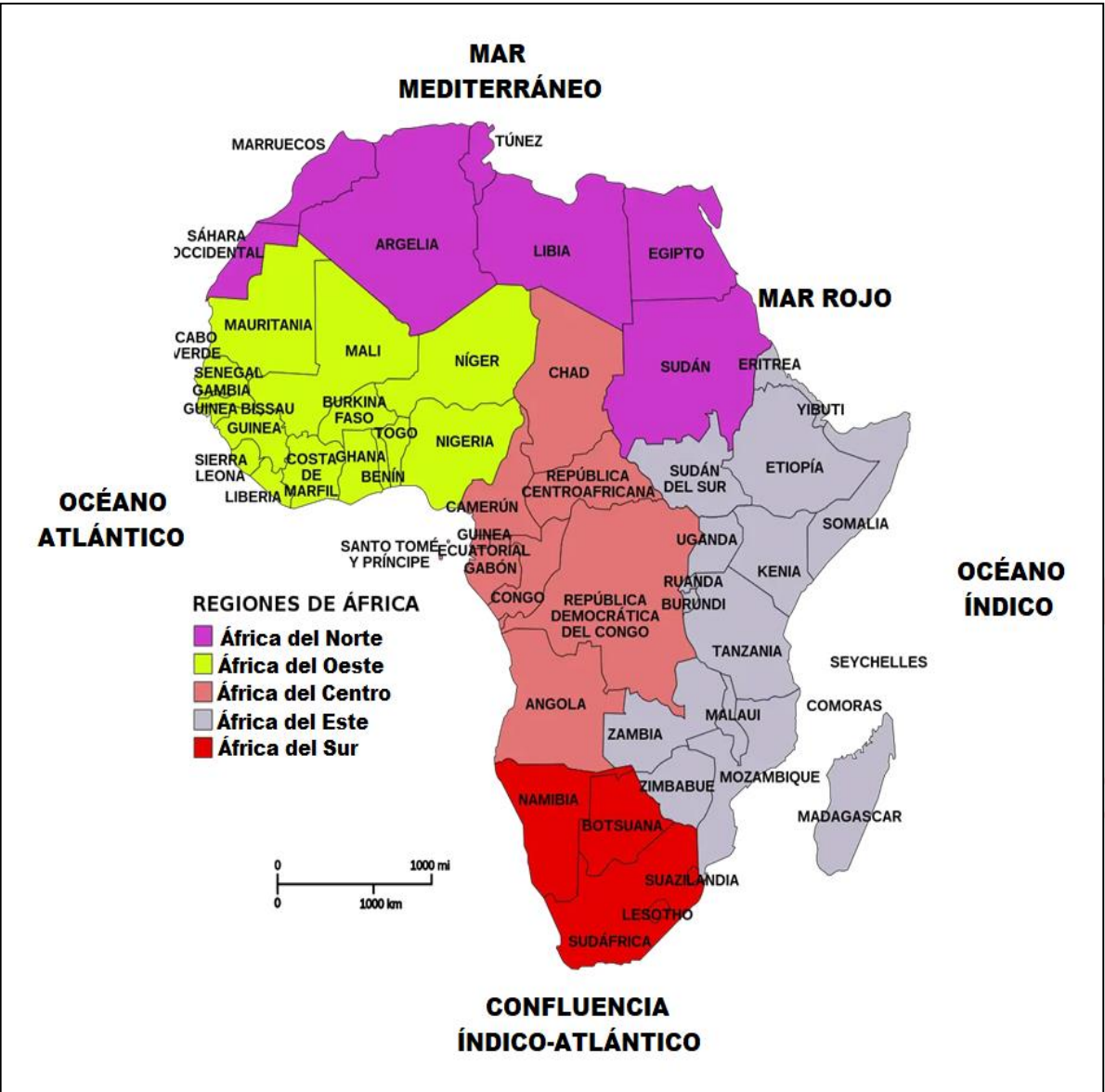
1. ÁFRICA

Es un continente que representa la quinta parte de las tierras emergidas en el planeta con una superficie de 30 272 922 km², ocupando el tercer lugar en extensión. Sus territorios se ubican al norte y sur de la línea ecuatorial, y la mayor parte está en el hemisferio oriental. Sus límites son: al norte el mar Mediterráneo, al noreste el mar Rojo, al este con el océano Índico, al oeste el océano Atlántico, y al sur la confluencia del Índico y el Atlántico.

1.1 DIVISIÓN POLÍTICA

Se divide políticamente en 54 Estados soberanos (51 repúblicas y 3 monarquías), 3 territorios dependientes, 2 Estados con reconocimiento limitado y 6 territorios integrados a Estados no africanos como Francia, Portugal y España.

REGIÓN	País	Capital	REGIÓN	País	Capital
Norte	Argelia	Argel	Este	Etiopía	Addis Abeba
	Egipto	El Cairo		Kenia	Nairobi
	Marruecos	Rabat		Mozambique	Maputo
	Libia	Trípoli		Seychelles	Victoria
Centro	Angola	Luanda	Oeste	Costa de Marfil	Yamusukro
	Rep. Dem. del Congo	Kinshasa		Ghana	Acra
	Camerún	Yaundé		Nigeria	Abuya
	Chad	Yamena		Senegal	Dakar
Sur	Namibia	Windhoek			
	Sudáfrica	Pretoria, Ciudad del Cabo y Bloemfontein			
	Lesotho	Maseru			

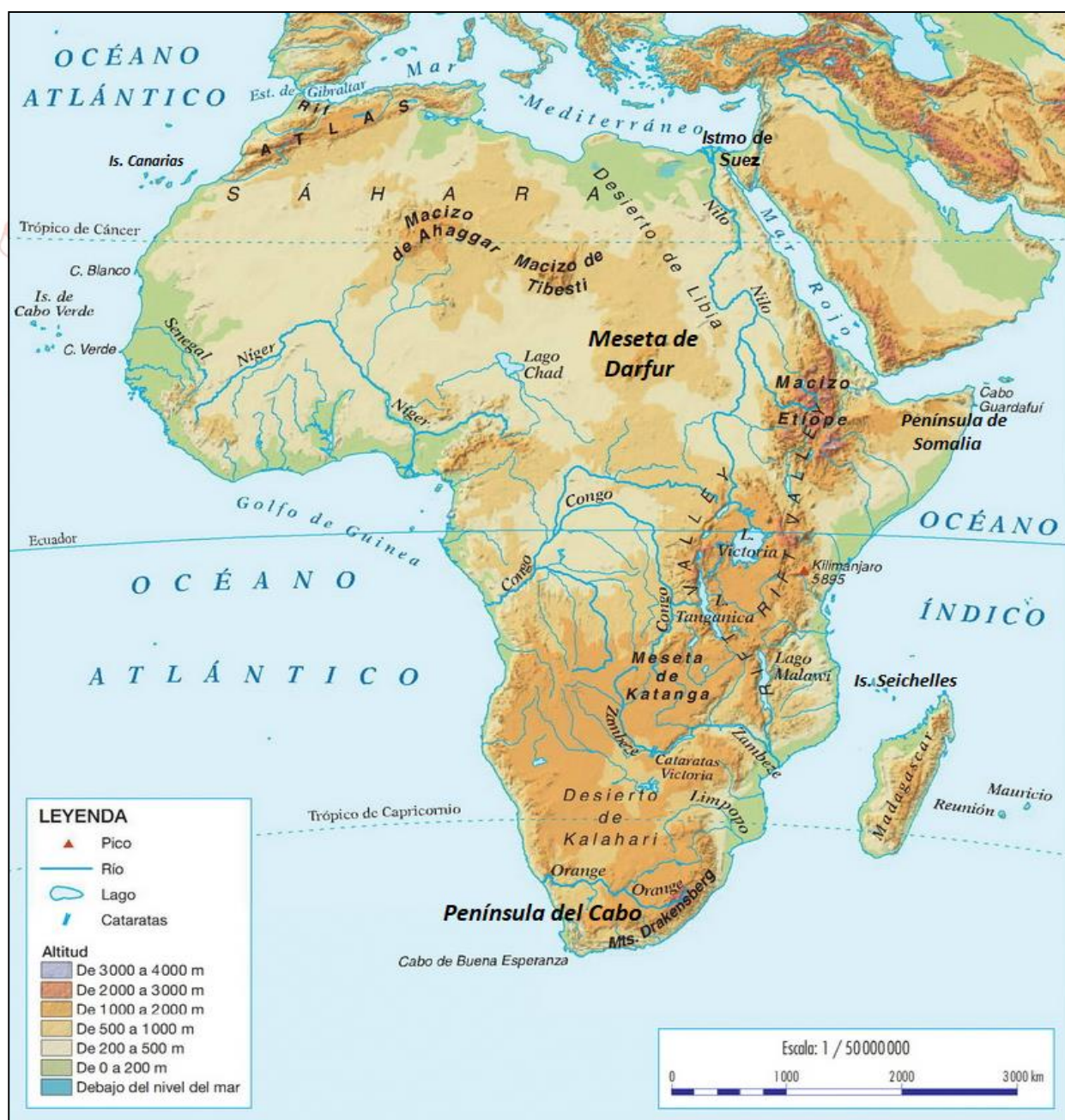


1.2 ASPECTOS FÍSICOS

a. RELIEVE

Mesetas	▪ Al centro: Darfur ▪ Al sur: Katanga
Macizos y Cordilleras	▪ Al norte: macizos de Ahaggar y Tibesti en el Sahara ▪ Al este: el macizo Etíope y los montes volcánicos: Kilimanjaro (5895 m s. n. m.) y Kenia (5200 m s. n. m.) ▪ Al noroeste: montes Atlas (más extensa) ▪ Al sureste: montes Drakensberg
Depresión	▪ Al este se encuentra el gran valle del Rift, fractura geológica continental de más de 3 mil kilómetros de longitud

Desiertos	- Al norte el Sahara y Libia - Al sur el Kalahari y Namibia
Penínsulas	- Al este: Somalia - Al sur: Del Cabo
Islas y archipiélagos	- En el Atlántico: Islas de Cabo Verde e Islas Canarias - En el Índico: Madagascar, Islas Seychelles y Mauricio
Istmo y Golfos	- El istmo de Suez en Egipto es una estrecha franja que separa el mar Mediterráneo y el mar Rojo - El golfo de Guinea en la costa occidental bañada por el Atlántico





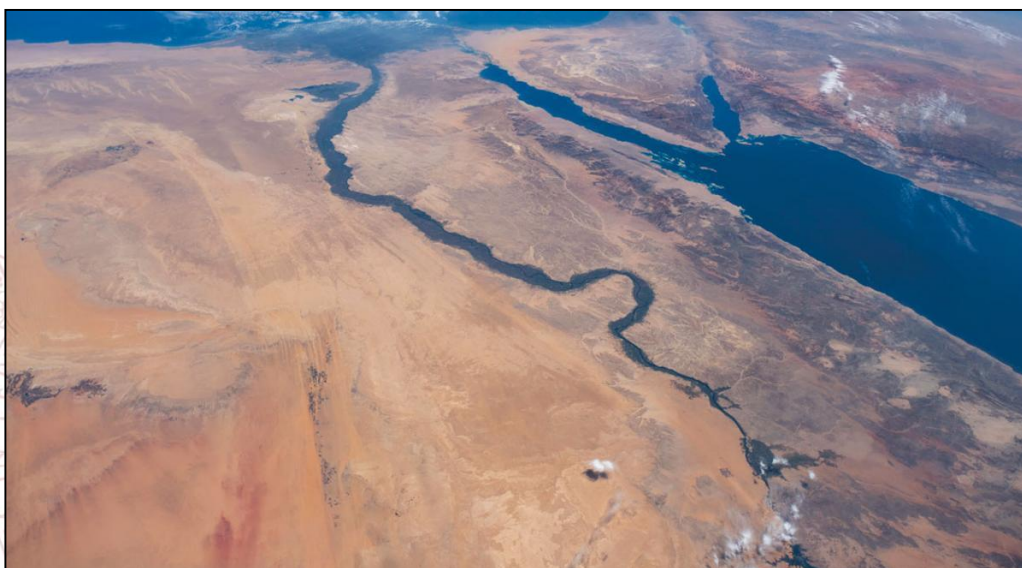
El Valle del Rift de Etiopia



El monte (volcán) Kilimanjaro en Tanzania

b. HIDROGRAFÍA

Ríos	▪ Vertiente del Mediterráneo: Nilo con 6695 km ▪ Vertiente del Atlántico: Congo o Zaire (4600 km), Orange (1860 km) y Níger (4184 km) ▪ Vertiente del Índico: Zambeze (2575 km)
Lagos	▪ Victoria (69 484 km²) es el tercero más extenso del mundo ▪ Tanganica (32 893 km²) es uno de los más profundos ▪ Nyasa o Malawi (29 604 km²)

**Río Nilo****Cataratas Victoria, Río Zambeze**

4.3 POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

Población absoluta y densidad demográfica	- La población africana asciende a 1479 millones de habitantes - La densidad poblacional es de 49 hab./Km² al 2023 - Los países más poblados son: Nigeria con 213 millones, Etiopía con 104 millones y Egipto con 102 millones de habitantes concentrando el 35 % de la población total.	
Indicadores poblacionales	Esperanza de vida	- En el continente de 68 años en el 2022 según la OMS - Más alta: 77 en Argelia y Túnez - Más baja: 53 en República Centroafricana (la más baja del planeta)
	Tasas	- Crecimiento natural 2,1 % - Natalidad: 36 nacimientos por mil - Mortalidad: 12 defunciones por mil - Mortalidad infantil: 45 por cada mil nacidos vivos - Fecundidad: 4,7 hijos por mujer - Analfabetismo: 22,4 % en varones y 45,3 % en mujeres.
Distribución de la población	- Un 57 % de la población africana aún vive en el campo y un 43 % en las ciudades. - Las ciudades más pobladas son: Lagos (Nigeria), El Cairo (Egipto), Kinshasa (Rep. Democrática del Congo), Johannesburgo (Sudáfrica)	
Índice de Desarrollo Humano 2022	La mayoría de los países africanos registran un IDH medio	
	MUY ALTO	Seychelles (0,802)
	ALTO	Mauricio (0,796) Libia (0,746) Argelia (0,745)
	MEDIO	Marruecos (0,698) Gabón (693) Namibia (0,610)
	BAJO	República Centroafricana (0,387) Sudan del Sur (0,381) Somalia (0,380)



4.4 PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA

Agricultura	Es la principal actividad económica y cuyos tipos y característica son: ▪ De subsistencia o para el consumo humano directo, es tradicional y sus principales productos son la mandioca o yuca, la batata o camote, frijoles, maíz y el arroz. ▪ Comercial o intensiva que se caracteriza por ser de monocultivo a cargo de empresas transnacionales y destinada a la exportación de productos como el café, algodón, cacao, maní, aceite de palma, tabaco, plátanos y cítricos.
Minería	El continente cuenta con una tercera parte de los minerales del planeta: ▪ Las mayores reservas de minerales metálicos como el oro, diamantes, cobalto, platino, tántalo y el coltán necesario para la fabricación de celulares, tablets y ordenadores portátiles. ▪ Los principales países productores de hidrocarburos son Libia, Argelia, Nigeria, Angola y Egipto. También producen petróleo Guinea Ecuatorial, Gabón, Benín, Costa de Marfil, Ghana y RD del Congo.



Minería informal de oro en Uganda

2. EUROPA

El continente es una gran península que se le puede considerar una prolongación occidental del continente euroasiático. Tiene una superficie que alcanza los 10 359 358 km². Los límites de Europa son: por el norte el océano Ártico, por el oeste el océano Atlántico, por el este los montes Urales y el mar Caspio y por el sur el mar Mediterráneo y el mar Negro. Sus territorios se encuentran enteramente ubicados en el hemisferio norte y mayoritariamente en el hemisferio oriental.



PAÍS	CAPITAL
Alemania	Berlín
Austria	Viena
España	Madrid
Francia	París
Italia	Roma
Reino Unido	Londres

PAÍS	CAPITAL
Rusia	Moscú
Polonia	Varsovia
Países Bajos	Ámsterdam
Portugal	Lisboa
Bélgica	Bruselas
Suecia	Estocolmo

MAPA POLÍTICO DE EUROPA



2.2 ASPECTOS FÍSICOS

Europa se organiza en torno a una gran llanura central que está rodeada de regiones montañosas y mares por lo que un rasgo distintivo son los 38 mil kilómetros de costas. Cerca de las tres cuartas partes del territorio europeo no supera los 200 metros de altitud.

a. RELIEVE:

Penínsulas	Escandinavia, Jutlandia, Ibérica, Itálica, Balcánica etc.
Islas y archipiélagos	Islas Británicas: Irlanda y Gran Bretaña En el Atlántico norte: Islandia En el Mediterráneo: Mallorca en las islas Baleares, Cerdeña, Sicilia, Córcega, Creta y Chipre
Cordilleras pre-alpinas	Son montañas muy antiguas que se sitúan en el norte y en el este del continente. Las más importantes son los montes Escandinavos y los montes Urales.
Cordilleras alpinas	Son montañas que forman un arco a lo largo de la costa mediterránea. Destacan los Pirineos, los Alpes, los Cárpatos, los Apeninos, los Balcanes y el Cáucaso donde se encuentra el monte Elbrús con 5 633 m s.n.m.
La Gran Llanura Europea	Se extiende desde los Pirineos hasta los montes Urales. Se divide en dos: la estrecha llanura del norte de Europa y la extensa llanura de Europa oriental.

MAPA FÍSICO DE EUROPA



b. HIDROGRAFÍA: la red hidrográfica europea es muy densa, sus lagos son muy extensos y se localizan principalmente en el extremo nororiental, destacando el Ladoga (17 700 km²) en Rusia.

Vertiente	Ríos	Desembocadura
Atlántico	Vístula	Báltico
	Támesis, Elba y Rin	Mar del Norte
	Sena	Canal de la Mancha
	Tajo	Litoral de Portugal
Mar Negro	El Danubio (2860 km), importante eje de comunicación entre la Europa central y Europa del este. Atraviesa diez países.	
Mar Caspio	El Volga (3692 km) es el río más caudaloso y de mayor longitud de Europa. El río Ural, que separa el continente europeo del asiático.	
Mediterráneo	Los ríos Ebro (España), Ródano (Francia y Suiza), Po y Tíber (Italia).	
Ártico	El Pechora (Rusia) nace en los montes Urales y vierte sus aguas en el mar de Barents.	

2.3 POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

Población absoluta	- Registra una población aproximada de 752 millones de habitantes. - Los países más poblados son Rusia con 147 millones de habitantes, de los cuales 110 millones viven en su parte europea, luego Alemania con 82 millones y Francia con 67 millones de habitantes.	
Densidad Demográfica	- Registra una densidad de 72,1 hab./km² - Mayor densidad: Mónaco con 19 150 hab./km² - Menor densidad. Islandia con 3.5 hab./km²	
Indicadores poblacionales	Tasas	- Tasas de natalidad: 11 por mil - Tasa de fecundidad: 1,6 hijos por mujer - Tasa de mortalidad: 11 por mil
	Esperanza de vida	- Zona euro: 82 años - Unión Europea: 78,2 años - Más altas: 85 en San Marino y 84 en Suiza - Más baja: 72 en Moldavia
Distribución de población	- El 72 % de la población vive en el área urbana - El 28 % habita en zonas rurales	
Migraciones	Europa recibe migrantes procedentes de los países en desarrollo, principalmente del occidente de Asia y África. Los países que más inmigrantes reciben son Alemania, Francia, Inglaterra y España	
	La mayoría de los países de Europa registran un IDH alto y muy alto.	

Índice de Desarrollo Humano 2022	MUY ALTO	Suiza (0,967) Noruega (0,966) Islandia (0,959) Dinamarca (0,952)
	ALTO	Bulgaria (0,799) Albania (0,789) Moldavia (0,763)

2.4 PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA

Agricultura y ganadería	La agricultura es altamente tecnificada, con una elevada producción de trigo, cebada, semillas oleaginosas, avena, centeno, remolacha, patatas, uvas, manzanas, naranjas entre otras.
	En la ganadería el primer sector es el vacuno, que abastece a la industria cárnica y de lácteos. También se crían grandes cantidades de ganado porcino, caprino y animales de granja.
Actividad forestal	Suecia, Noruega, Finlandia y Rusia tienen las más grandes industrias forestales principalmente de bosques de coníferas.
Minería	- La minería se focaliza en la extracción de hierro y carbón mineral. Los principales yacimientos se localizan en Rusia, Polonia, Gran Bretaña y Alemania. - Noruega, Ucrania y Rusia desatacan en reservas de gas natural y petróleo.
Industria	- La industria europea es tecnológicamente muy avanzada y una de las más grandes del mundo. - Emplea el 25,4 % de la fuerza de trabajo del continente. - Principales industrias: siderúrgica, petrolera, cemento, productos químicos, productos farmacéuticos, equipo aeroespacial, vehículos comerciales, construcción naval, etc. - Las áreas industriales abarcan extensas zonas de Alemania, Reino Unido, el norte de Francia, Países Bajos, Bélgica, Suiza, Austria, el norte de Italia, Noruega, el sur de Suecia y el norte de España.



Fábrica de aviones Airbus en Toulouse - Francia

3. OCEANÍA

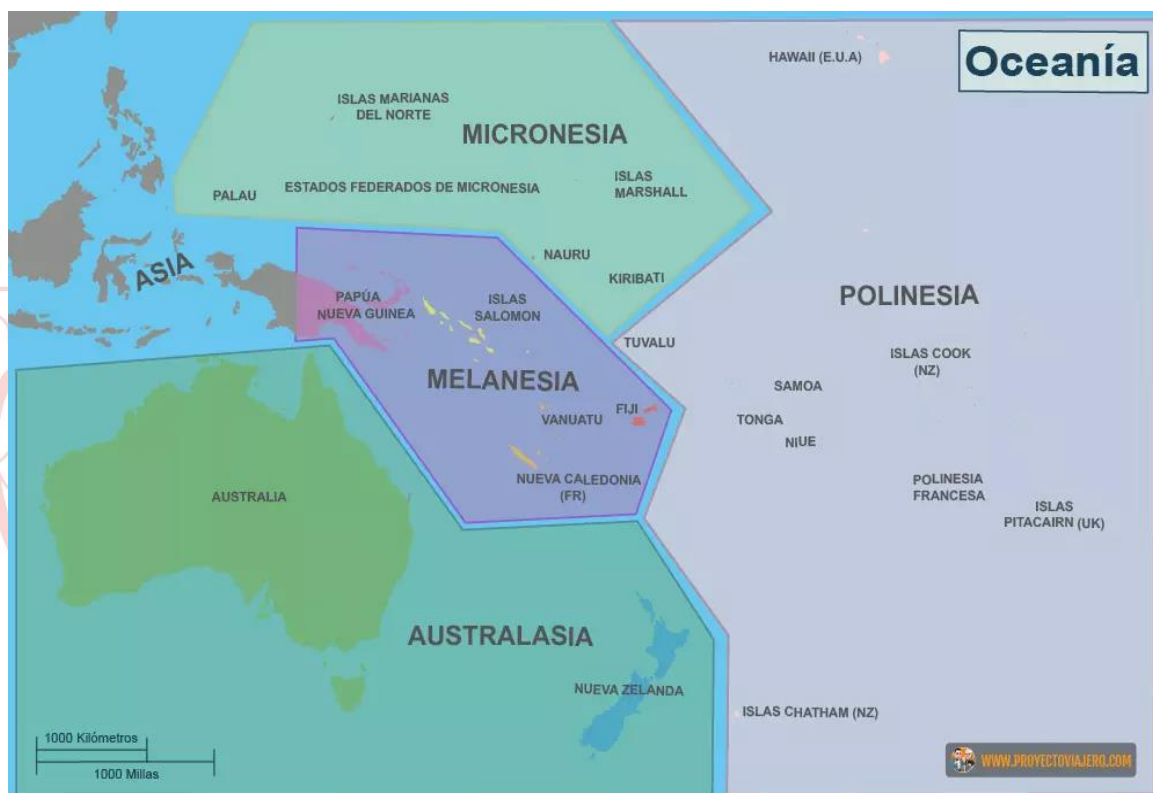
Oceanía es el continente insular de la Tierra, localizado entre Asia y América, es el más pequeño del planeta, con una extensión de 9 008 458 km² representando el 6 % del total de las tierras emergidas. Está constituido por la gran isla australiana, las islas de Nueva Guinea y Nueva Zelanda, y miles de archipiélagos coralinos y volcánicos dispersos en el océano Pacífico.

3.1 DIVISIÓN POLÍTICA

Oceanía comprende 14 países y numerosos territorios; el resto son microestados que, debido a su situación estratégica, son dependientes de grandes potencias como Estados Unidos, Francia y Reino Unido.

Región	País	Capital
Australasia	Australia	Canberra
	Nueva Zelanda	Wellington
Melanesia	Papúa Nueva Guinea	Port Moresby
	Fiyi	Suva
	Islas Salomón	Honiara
	Vanuatu	Port Vila
	Palaos	Koror
	Islas Marshall	Majuro

Micronesia	Estados Federados de Micronesia	Palikir
	Nauru	Yaren
Polinesia	Samoa	Apia
	Tuvalu	Fongafale
	Kiribati	Bairiki
	Tonga	Nukualofa



3.2 ASPECTOS FÍSICOS

a. RELIEVE

En este continente se produce una importante actividad volcánica e intensa sismicidad. Aquí se encuentran las principales profundidades submarinas del planeta, como la fosa las Marianas, que posee una profundidad de 11 013 m b. n. m.

Oceanía está conformada por un conjunto de islas que se agrupan en cuatro grandes conjuntos:

Australasia	Las islas de mayor extensión	- Conformada por Australia, Tasmania y Nueva Zelanda. - Australia es la isla más grande con una superficie de 7 635 384 km². En el sector este se localiza la Gran Cordillera Divisoria, su punto más alto es el monte Kosciuszko (2230 m). En la zona centro-occidental se ubican extensos desiertos como Victoria. En el resto del territorio predominan llanuras costeras y centrales. - Nueva Zelanda es un archipiélago compuesto de dos islas principales y un número de islas más pequeñas. En la isla Norte se ubica la capital Wellington y la ciudad más poblada Auckland. En la isla Sur, se encuentran los Alpes Neozelandeses.
Melanesia	Al norte y noreste de Australia	- La isla de mayor tamaño es Nueva Guinea. Se divide políticamente en dos países, en la parte occidental Indonesia y, en la otra mitad, Papúa Nueva Guinea. - En Indonesia se localiza el monte más alto de Oceanía: el Jaya o Puncak Jaya de 4884 m de altitud. - Otras islas: Fiji, Nueva Caledonia, Islas Salomón.
Micronesia	En el Pacífico occidental	- Cientos de archipiélagos e islas pequeñas de origen volcánico. - Destaca la isla de Guam (la más extensa) en el archipiélago de las Islas Marianas. - Otras islas: Islas Carolinas, islas Marshall, Palaos.
Polinesia	En el centro y sur del Pacífico	- Compuesta por miles de archipiélagos e islas coralinas y volcánicas. - Destacan: Samoa, Tuvalu, Kiribati, Tonga, Tahití, Islas Hawái, Rapa Nui (Isla de Pascua), entre otras.



Mapa Físico de Oceanía

b. HIDROGRAFÍA

Los mayores sistemas fluviales lacustres están en las islas más grandes de Oceanía. En Australia no hay ríos caudalosos, salvo el sistema fluvial conformado por los ríos Murray y Darling, con 3750 km de longitud, ubicado en la parte sudeste del país y la cuenca del lago Eyre, que en realidad son dos lagos conectados por un canal.

En Nueva Zelanda destaca, en la isla Norte, el lago Taupo, con sus 616 km², es el más extenso del archipiélago, desagua formando el río Waikato.

3.3 POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

Población Absoluta	▪ Oceanía registra una población de 40 609 632 habitantes. ▪ El 91 % de la población se concentra en tres países: Australia, Nueva Zelanda y Papúa Nueva Guinea. ▪ Australia es el país más poblado con 24 260 millones de habitantes (61 % del total continental). ▪ Muchas islas están deshabitadas.	
Indicadores poblacionales	▪ La densidad poblacional es de 5 hab./km². ▪ País con mayor densidad: Nauru con 524 hab./km². ▪ País con menor densidad: Australia con 3 hab./km².	
	▪ Esperanza de vida más alta: 83 en Australia y 82 en Nueva Zelanda. ▪ Esperanza de vida más baja: 64 en Papúa Nueva Guinea.	
Distribución de la Población	▪ La población es básicamente urbana: casi las tres cuartas partes de los habitantes viven en ciudades. ▪ Las ciudades más pobladas se ubican en: ▪ Australia: Sydney, Melbourne, Brisbane, Canberra. ▪ Nueva Zelanda: Auckland y Wellington.	
Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2022	La mayoría de los países registran entre un IDH medio y alto.	
	MUY ALTO	Australia (0,946) Nueva Zelanda (0,939)
	MEDIO	Tuvalu (0,653) Vanuatu (0,653) Kirivati (0,628)



Ciudad de Sídney en Australia

3.4 PRINCIPALES RECURSOS Y ECONOMÍA

Agricultura y ganadería	▪ En Australia cerca de 50 millones de ha se dedican al cultivo de trigo, cebada, avena, maíz, arroz, patatas, cultivos industriales de caña de azúcar, algodón lino y uvas. El primer sector ganadero es el ovino (lanar), seguido del vacuno. ▪ En Nueva Zelanda, los cultivos y la ganadería son muy similares a los australianos. ▪ En el resto del continente se practica una agricultura familiar de caña de azúcar, cacao, café, frutas y especias.
Minería	▪ En Australia es importante la extracción de hierro, oro, plata, diamantes, cobre, estaño, plomo, bauxita, zinc y carbón. ▪ En las demás islas, se puede encontrar yacimientos de oro, cobre; níquel y fosfatos. ▪ Destacan los depósitos petrolíferos de las islas de Nueva Guinea y Australia.
Actividad forestal	▪ Australia, Papúa Nueva Guinea y las Islas Salomón poseen importantes hectáreas de bosques naturales. ▪ Los bosques plantados son importantes en Nueva Zelanda (22 % del área forestal total).
Industria	▪ Solo hay desarrollo industrial en Australia y, en menor medida, en Nueva Zelanda. ▪ La primera industria es la siderúrgica, le sigue la química (fertilizantes) y la petroquímica, entre otras. ▪ Australia es el primer productor y exportador mundial de lana.
Turismo	▪ Destaca el turismo de playa, las más visitadas son las de Australia como Queensland; islas como: Fiyi, Hawái, Salomón, Tahití, entre otras.



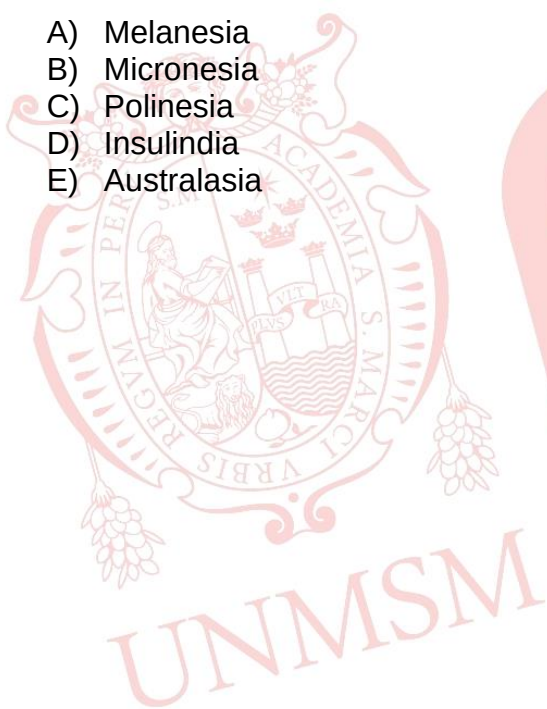
Playas de Tahití en la Polinesia Francesa

EJERCICIOS DE CLASE

1. Las cataratas «Victoria» constituye un salto de agua del río Zambeze y es considerada uno de los atractivos naturales más importantes del continente, esta se localiza entre las fronteras de Zambia y Zimbabue (países que se encuentran en el hemisferio sur). Para observarla en su mayor dimensión se recomienda visitarla en la época de lluvias en la estación de verano. Teniendo en cuenta lo antes mencionado, entre que meses se recomendaría visitarla.
 - A) Únicamente de julio a septiembre
 - B) Entre los meses de enero a marzo
 - C) En el segundo semestre del año
 - D) En todos los meses por estar en una zona tropical
 - E) Solo en diciembre por ser época de estío
2. Con respecto a las características de las seis regiones del África y los países que las conforman, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:
 - I. Los países con más alta esperanza de vida se encuentran en el norte.
 - II. La región occidental tiene a varios países productores de petróleo.
 - III. En el este se encuentran los países con mayor y menor IDH, respectivamente.
 - IV. El río Nilo recorre solo territorios de las regiones occidental y norte.

A) VVFF B) FFFV C) VFFF D) VFVF E) VVVF

3. Europa es el segundo continente de menor extensión del planeta, conforma una sola estructura geomorfológica con Asia. Con respecto a su localización es correcto afirmar que
- A) la mayor parte de su superficie se encuentra en el hemisferio oriental.
 - B) es un continente con su territorio mayoritariamente occidental.
 - C) todos sus territorios se encuentran en la región meridional del planeta.
 - D) presenta territorios en los hemisferios austral y boreal.
 - E) Sus límites son más continentales que marítimos.
4. Las islas Midway forman parte de un conjunto de islas volcánicas y atolones que se ubican al noroeste de Hawaii. En este archipiélago durante la Segunda Guerra Mundial se realizó una importante batalla aeronaval, en junio de 1942, entre las armadas japonesa y estadounidense por el control del Pacífico central y sur. Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito ¿en qué región de Oceanía se localiza el mencionado lugar?
- A) Melanesia
 - B) Micronesia
 - C) Polinesia
 - D) Insulindia
 - E) Australasia



Economía

I. EMPRENDIMIENTO

La palabra emprendimiento proviene del francés **entrepreneur** (pionero) y se refiere a la capacidad de una persona para hacer un esfuerzo adicional por alcanzar una meta u objetivo, siendo utilizada también para referirse a la persona que iniciaba una nueva empresa o proyecto, término que después fue aplicado a empresarios que fueron innovadores o agregaban valor a un producto o proceso ya existente. El emprendimiento aparece como una oportunidad para la inserción laboral e inclusión social de los jóvenes.

Desde una perspectiva de desarrollo humano, refiere al desarrollo de capacidades individuales y organizacionales, las capacidades para impulsar emprendimientos, el empleo juvenil independiente, a partir de la creación de empresas propias, puede ser una vía hacia el trabajo decente, tanto para los jóvenes emprendedores como para aquellos que podrían ser trabajadores asalariados de dichas empresas de manera sostenible.

1. CARACTERÍSTICAS

Creatividad

Se basa siempre en una idea abstracta y no concreta que puede estar inspirada por cosas, objetos o situaciones ya existentes. Así, la creatividad supone trabajar con lo que ya poseemos a nuestra disposición, pero transformarlo (en mayor o menor medida) para crear con eso algo completamente nuevo.

La generación de ideas y su utilización en forma de innovación, sigue un proceso cuyo análisis y aplicación facilita la solución de problemas y la formulación de estrategias de cambio que permiten adaptarse a una nueva situación. Las ideas nacidas en el proceso creativo se convierten en un proyecto de mejora, es decir en una innovación. La cual está influenciada por los siguientes elementos externos:

- ✓ Condiciones generales del país: Gobierno, infraestructura, mercado financiero, instituciones, etc.
- ✓ Condiciones específicas para el desarrollo de los emprendedores: Acceso al capital, apertura del mercado interno, acceso a la infraestructura, programas de gobierno, educación y entrenamiento, transferencia de tecnologías, normas culturales y sociales, infraestructura legal y comercial, etc.
- ✓ Crecimiento económico nacional: hay que considerar que en líneas generales el número de nuevos emprendimientos crece cuando lo hace la economía de un país.
- ✓ Dinámica de los negocios: cantidad de empresas que nacen y se expanden, cantidad de empresas que se achican y mueren.

- ✓ Oportunidades de negocios: existencia objetiva y percepción.
- ✓ Capacidades emprendedoras: actitud emprendedora, aptitud emprendedora y ambición emprendedora.

Innovación

Es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Tipos de innovación

La innovación se puede conseguir creando nuevos productos o mejorando los ya existentes; puede ir ligada al proceso de producción o a la aplicación del conocimiento científico o tecnológico a la actividad de la empresa.

- 1) **Innovación de producto:** consiste en ofrecer al mercado un producto nuevo o mejorado. Puede referirse a variaciones en los materiales, variaciones en el diseño o nuevas funciones de producto.
- 2) **Innovación de proceso:** consiste en mejorar el proceso productivo de la empresa, se realiza mediante la implementación de nuevas maquinarias, nuevas organizaciones en el proceso productivo o una variación del mismo. Tiene el objetivo de reducir costos, mayor flexibilidad en la producción, una mayor calidad del producto o mejorar las condiciones de trabajo de los colaboradores.
- 3) **Innovación organizacional:** se refiere a la implementación de nuevos métodos organizacionales, pudiendo ser cambios en prácticas de negocios, la organización del ambiente de trabajo o las relaciones externas de la empresa. En este tipo de innovación se puede dar como ejemplo el sistema de franquicias y el comercio electrónico.
- 4) **Innovación en marketing:** se refiere a la implementación de nuevos métodos de marketing. Pueden incluir cambios en la apariencia del producto, la divulgación y distribución del producto y métodos para definir precios de beneficios y servicios.

En conclusión, creatividad es la generación de ideas nuevas y la innovación es la aplicación de ideas novedosas y útiles para crear un nuevo negocio o establecer nuevos sistemas de producción de bienes y/o servicios.

2. TIPOS DE EMPRENDIMIENTOS

2.1. EMPRENDIMIENTO POR OPORTUNIDAD

Es materializar una idea de negocio en una empresa con potencial de crecimiento, que surge al observar algunos desajustes en el mercado y proponen una solución innovadora. Los emprendedores que se aventuran bajo esta modalidad se caracterizan por estar apasionados por desarrollar proyectos en los que la creatividad y la innovación estén ligados, además de que tienen vocación para emprender, sueñan con crear empresas y son movidos por un ímpetu interno de materializar negocios. Y es posible identificar a este tipo de emprendedor nato debido a su capacidad de visualizar oportunidades en tiempo de crisis.

2.2. EMPRENDIMIENTO POR NECESIDAD

Es poner en marcha una idea de negocio de forma apresurada sin conocer si tiene o no el potencial de mercado para generar ingresos. Quienes emprenden bajo esta modalidad se lanzan a la aventura empresarial por solucionar situaciones financieras personales, porque han perdido su trabajo o se encuentran frustrados en su ámbito laboral. Generalmente, este tipo de emprendimientos depende solo del emprendedor, el cual se convierte en un empleado de tiempo completo.

II. PROYECTO DE NEGOCIO

Poner en acción ideas creativas e innovadoras, es uno de los desafíos para emprender. Concretar las ideas de negocios necesita de técnicas y herramientas que permiten mostrar el camino para poner en marcha las buenas ideas y acelerar este proceso de emprender:

1. ÁRBOL DE PROBLEMAS

Es un análisis situacional o análisis de problemas, esta herramienta nos permite mapear o diagramar el problema. La estructura de un árbol de problemas es:

- ✓ En las raíces se encuentran las causas del problema.
- ✓ El tronco representa el problema principal.
- ✓ En las hojas y ramas están los efectos o consecuencias.

Es una forma de representar el problema logrando de un vistazo entender qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que nos permite hacer diversas cosas en la planificación del proyecto.

Cómo hacer un árbol de problemas paso a paso

Identifica los principales problemas de la situación analizada, cualquier técnica para generar ideas te será útil. Una lluvia de ideas en equipo definiendo por consenso cuál es el principal problema, suele ser una buena alternativa. Sin embargo, si el problema

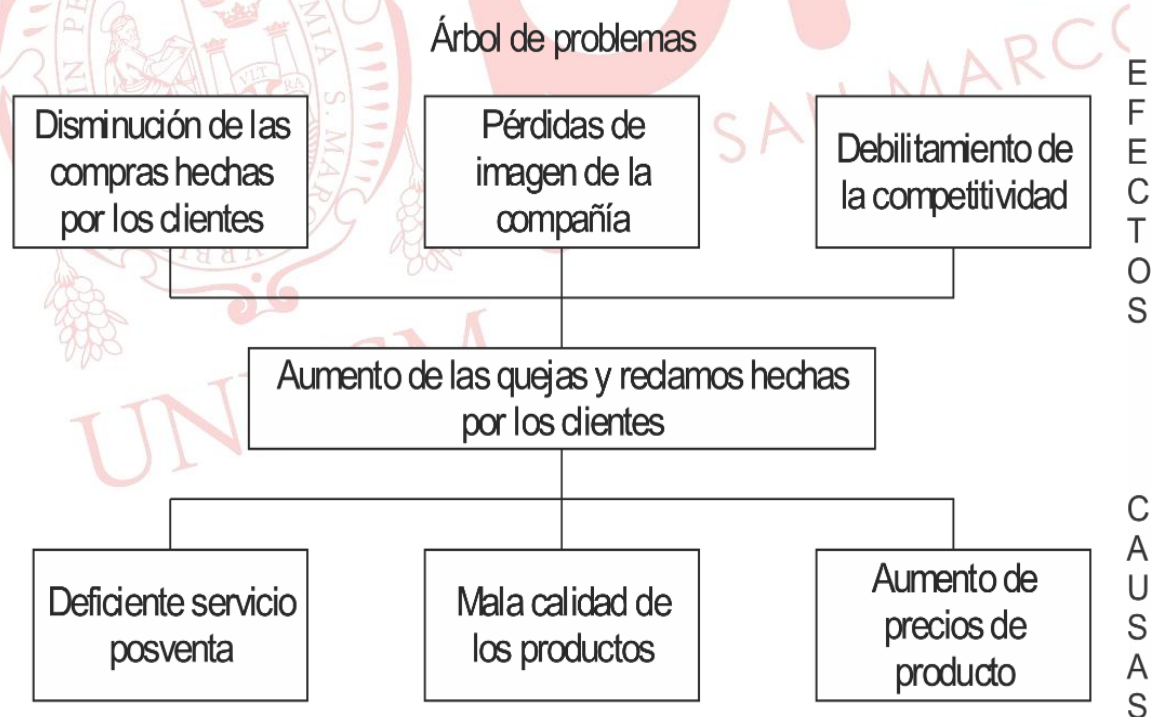
es mucho más técnico y requiere de muchos expertos y de discusiones, ya que es complejo diferenciar causas de efectos.

Ejemplo de árbol de problemas

Una empresa de alojamiento web (hosting) ha presentado un aumento del 35% en las quejas y reclamos de sus clientes. La empresa realizó una clasificación de los motivos de las quejas analizando su frecuencia. Adicional a esto, se hicieron entrevistas por teléfono y correo electrónico con los clientes que habían reportado quejas, lo que permitió afinar aún más la clasificación. Al identificar las causas y efectos. Con la información antes recolectada, sabemos que los principales tres tipos de quejas son:

- **El servicio postventa es malo:** el personal que se envía no sabe lo que hace y en ocasiones es grosero (aquí se incluye el soporte telefónico).
- **Mala calidad del producto:** no funciona al ser instalado, el sitio web se cae con frecuencia o no tiene suficiente capacidad de alojamiento.
- **El producto subió mucho de precio.**

Por lo que el árbol quedaría de la siguiente manera:



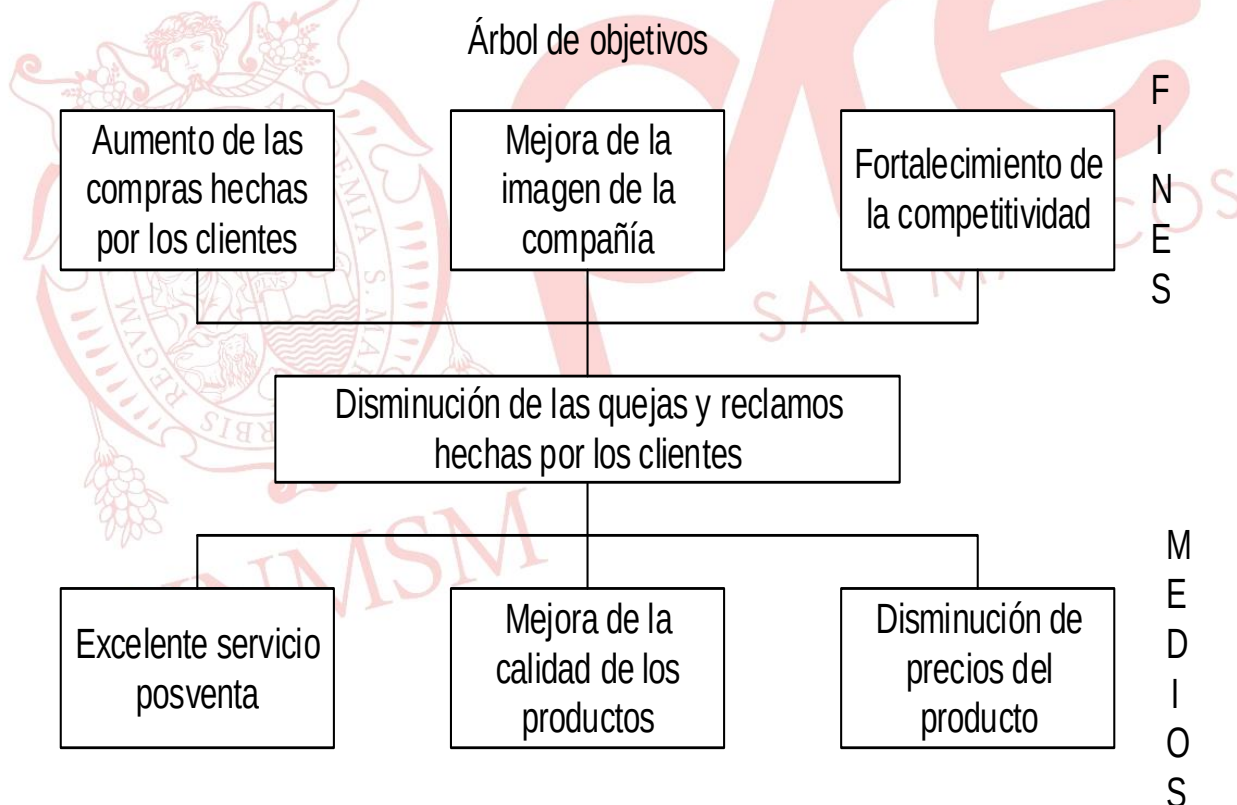
2. ÁRBOL DE OBJETIVOS

También llamado árbol de medios y fines o árbol de soluciones, esta herramienta nos permite transformar del árbol de problemas las causas (raíces) en medios y los efectos (hojas) en fines, además de guiarnos hacia el análisis de alternativas llevando los medios a estrategias. Con un análisis de objetivos logramos que la situación futura sea visualizada en torno a la resolución de los problemas antes detectados.

Cómo hacer un árbol de objetivos paso a paso

Si te dispones a hacer un árbol de objetivos, es porque ya tienes analizada la situación problemática y cuentas con un árbol de problemas realizado. Desde este punto partimos para hacer un árbol de objetivos o medios y fines, vamos a redactarlos en positivo para **transformar las causas en medios y los efectos en fines**.

Ejemplo de árbol de objetivos - Recordando el resultado del árbol de problemas:



III. PLAN DE ACCIÓN – VISION – MISIÓN

Plan de acción: son las iniciativas más importantes para cumplir con ciertos objetivos y metas. De esta manera, un plan de acción se constituye como una especie de guía que brinda un marco o una estructura a la hora de llevar a cabo un proyecto. El plan establece quiénes serán los responsables que se encargarán de su cumplimiento en tiempo y forma. Por lo general, también incluye algún mecanismo o método de

seguimiento y control, para que estos responsables puedan analizar si las acciones siguen el camino correcto.

El plan de acción propone una forma de alcanzar los objetivos estratégicos que ya fueron establecidos con anterioridad. Supone el paso previo a la ejecución efectiva de una idea o propuesta. El requisito fundamental para empezar el plan de acción es definir, redefinir o ratificar, la misión, visión y valores de tu empresa.

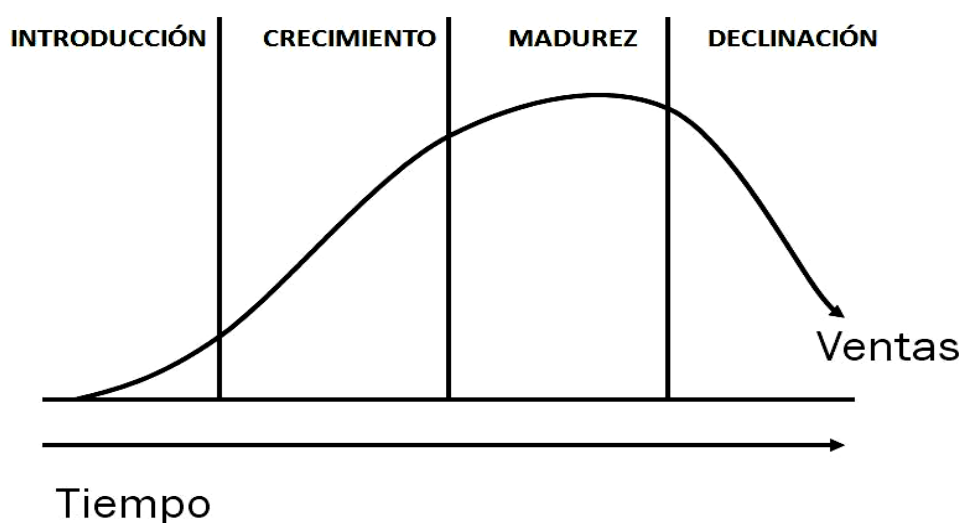
Misión: define principalmente cual es nuestra labor o actividad en el mercado, además se puede completar haciendo referencia al público hacia el que va dirigido y con la singularidad, particularidad o factor diferencial, mediante la cual desarrolla su labor o actividad. Para definir la misión de nuestra empresa, nos ayudará responder algunas de las siguientes preguntas: ¿Qué hacemos?, ¿cuál es nuestro negocio?, ¿a qué nos dedicamos?, ¿cuál es nuestra razón de ser?, ¿quiénes son nuestro público objetivo?, ¿cuál es nuestro ámbito geográfico de acción?, ¿cuál es nuestra ventaja competitiva?, ¿qué nos diferencia de nuestros competidores?

Visión: define las metas que pretendemos conseguir en el futuro. Estas metas tienen que ser realistas y alcanzables, puesto que la propuesta de visión tiene un carácter inspirador y motivador. Para la definición de la visión de nuestra empresa, nos ayudará responder a las siguientes preguntas: ¿Qué quiero lograr?, ¿dónde quiero estar en el futuro?, ¿para quién lo haré?, ¿ampliaré mi zona de actuación?

IV. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

El ciclo de vida del producto es la evaluación de los productos ofrecidos por una empresa cuando ya se encuentran en el mercado. Es la evaluación sufrida por las ventas de un producto determinado durante el tiempo que éste permanece en el mercado. Suele estar dividido en cuatro fases o etapas.

CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO



ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO

- **Etapa de introducción.** Es el momento en que el producto se introduce en el mercado. El volumen de ventas es bajo, dado que aún no es conocido en el mercado. Los costes son muy altos y los beneficios inapreciables. En esta etapa es muy importante invertir en promocionar el producto.
- **Etapa de crecimiento.** En esta etapa aumentan las ventas, al aumentar el interés del cliente. Los beneficios empiezan a crecer y el producto necesita mucho apoyo para mantenerse.
- **Etapa de madurez.** El crecimiento de las ventas se ralentiza y estabiliza en el mercado. El producto está asentado y consolidado en el mercado y los beneficios son altos.
- **Etapa de declive.** Las ventas comienzan a decrecer significativamente y el producto se prepara para salir del mercado normalmente ya saturado. La causa principal suele ser la obsolescencia.

Hay que dejar claro que cada producto tiene un ciclo de vida distinto.

V. FLUJO DE CAJA

Estado financiero que registra de manera detallada los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa o proyecto en un periodo dado.

Dicho registro enmarca las actividades de operación, inversión y financiación que se pueda realizar una empresa.

La diferencia entre los ingresos y egresos se conoce como saldo o flujo neto y puede darnos 2 resultados:

- **Flujo de caja positivo:** Significa que nuestros ingresos han sido mayores que los gastos que hayamos tenido que hacer frente.
- **Flujo de caja negativo:** Significa que hemos gastado más de lo que hemos ingresado.

Al empresario siempre le conviene tener un flujo de caja positivo pues tendrá a más personas interesadas en comprar parte de su negocio, bancos que estén dispuestos a darle crédito en el supuesto de que le haga falta, acreedores que estén dispuestos a darle mercancía por adelantado.

Ventajas

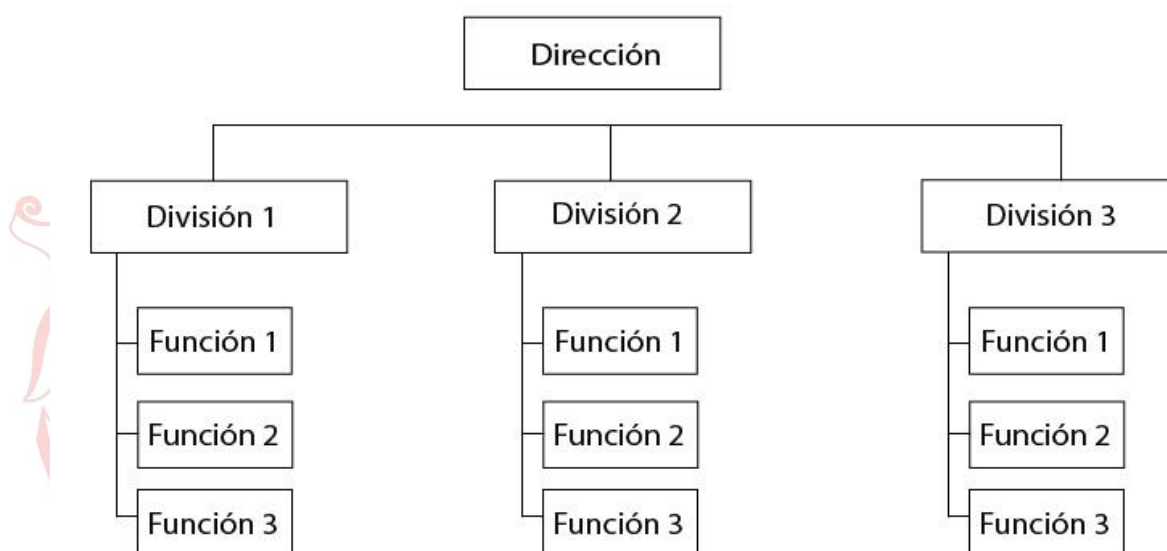
- ✓ Permite analizar la dinámica de ingresos y egresos de una empresa para así tomar mejores decisiones.
- ✓ Constituye un importante indicador liquidez permitiendo determinar si una empresa se encuentra sana económicamente (solvente) o si existe insolvencia.
- ✓ Determina la rentabilidad futura de un proyecto, negocio, o emprendimiento en un horizonte de tiempo.

Flujo de Caja					
1. Detalle de Ingresos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
1.1 Ingresos por Ventas	20.000	30.000	22.000	24.000	23.500
1.2 Cobro de Deudas	5.000	4.000	6.000	4.500	5.500
1.3 Otros Ingresos	2.000	1.500	2.500	2.200	2.500
1.0 Total de Ingresos	27.000	35.500	30.500	30.700	31.500
2. Detalle de Egresos					
2.1 Luz	200	210	215	205	210
2.2 Agua	50	55	60	52	55
2.3 Teléfono	200	200	200	200	200
Egresos en Consumo	450	465	475	457	465
2.4 Compra de Mercadería	12.000	12.000	20.000	11.000	10.000
2.5 Salarios	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
2.6 Admin. y Ventas	2.000	2.100	2.100	2.200	2.200
2.7 Impuestos	2.000	2.500	2.200	2.400	2.350
2.8 Amortizaciones	0	0	4.000	4.000	4.000
2.9 Intereses	500	500	500	500	500
Egresos Operativos	22.500	23.100	34.800	26.100	25.050
2.0 Total de Egresos	22.950	23.565	35.275	26.557	25.515
3.0 SALDO NETO	4.050	11.935	-4.775	4.143	5.985
4.0 SALDO ACUMULADO	4.050	15.985	11.210	15.353	21.338

VI. ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD ECONÓMICA

La organización de la estructura de la empresa es un elemento indispensable para coordinar cualquier proyecto empresarial. Para ello, es necesario conocer cuál es el organigrama de la empresa y el papel que desempeña cada uno de los miembros de la misma.

El organigrama estructural se trata de una representación gráfica de la empresa u organización a que se refiera configurada como un diagrama jerárquico y funcional. Es decir, en el que se representan los distintos cargos de la compañía, comenzando por los más altos (cadena de mando-jerarquía). Suelen establecerse bloques según las funciones u otros criterios.



VII. OPORTUNIDAD DE MERCADO

Aquella necesidad o interés del comprador que una empresa puede aprovechar para satisfacerla de una manera más rentable.

Hay tres situaciones que originan oportunidades de mercado:

- La escasez a de algún bien o servicio
- Mejorar un bien o servicio
- Crear un nuevo producto que satisfaga una nueva necesidad

También hay que considerar el número de compradores potenciales, su poder adquisitivo y su entusiasmo para comprar.

VIII. TRABAJO EN EQUIPO

Mutua colaboración de un grupo de personas con habilidades distintas pero que se completan en la búsqueda de objetivo común. Los equipos se crean para aportar conocimiento, compartir información, criterios y conseguir el objetivo común gracias a la tarea que desarrolla cada miembro.

Características del trabajo en equipo:

- Existe la presencia de un líder, que guía y conduce el equipo, pero no lo controla. El rol de liderazgo es compartido.
- Las reuniones son debates abiertos donde los miembros colaboran en las soluciones de problemas. El trabajo se discute, se realiza en conjunto y reina la cooperación entre los miembros.
- Los integrantes tienen responsabilidad por ellos mismos al igual que por el equipo. El desempeño se mide de manera directa, por medio de la evaluación de los productos del trabajo colectivo.
- Innovación constante. Se mejoran los procedimientos existentes o se inventan nuevos. Ejemplo: Apple, cada miembro de Apple tiene una vocación diferente, por lo que, cuando se planifican reuniones, se acuerda que exista oportuna organización y disponibilidad para realizar mejoras a la empresa. Este tipo de estrategias sirve para el trabajo simultáneo y lograr objetivos determinados. Además, a los directores se reúne reunirse con grupos de personas para encontrar nuevas mejoras y para solucionar problemas.

IX. IDEA DEL PROYECTO

Consiste en descubrir con que proyecto o emprendimiento se puede cubrir una necesidad, solucionar un problema o aprovechar una oportunidad que se presenta en un mercado. Tener una idea de un proyecto no significa que este necesariamente se concrete, todo dependerá de un estudio posterior, estudiar a profundidad el mercado, evaluar la parte técnica y financiera, que permitirá saber si llevar a cabo el proyecto resulta rentable o no.

X. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

Es un cronograma que incluye fechas y plazos de cada una de las tareas que se realizan para que el proyecto se concrete, cada tarea tendrá sus plazos y recursos asignados.

XI. EVALUACIÓN COSTO BENEFICIO

El análisis costo beneficio es un proceso que se realiza para medir la relación que existe entre los costes de un proyecto y los beneficios que se obtienen.

Según los resultados obtenidos podrá conocerse si un proyecto es rentable. Si los beneficios son mayores entonces los beneficios serán positivos. Mientras que si los beneficios son iguales o menores a la inversión el proyecto no es rentable y hay que tomar en cuenta otros.

El análisis costo beneficio tiene cuatro pasos:

- Identificación de los costos y beneficios
- Medición de los costos y beneficios
- Comparación de los flujos de costos y beneficios
- Selección o no del proyecto

XII. REDACCIÓN DE INFORME

En el informe del proyecto se debe incluir generalmente los siguientes puntos:

1. Los objetivos del proyecto, qué se piensa producir y qué necesidades se busca satisfacer
2. Análisis de mercado: la competencia, tipo de consumidor y el segmento al que se dirige.
3. Evaluación económica y financiera: donde se mide la rentabilidad del proyecto.

EJERCICIOS DE CLASE

1. La empresa agroexportadora *Agroextiende*, con sede en Piura, lanzó su primer modelo colaborativo en la producción de arándanos denominado Fondo Azul, este proyecto tiene 800 lotes productivos de $1,000 m^2$ para que 800 personas naturales puedan unirse al negocio agroexportador. El cliente compra una parcela de $1,000 m^2$ y por 11 años tendrá a su cargo la producción de arándanos, mientras que la empresa se encarga de la cosecha, post cosecha y exportación. Es una propuesta de un modelo de cooperativa moderna, de buena gobernanza y rentabilidad. En este modelo se puede identificar la innovación
 - A) de proceso y organizacional.
 - B) de marketing y de producto.
 - C) financiera y de proceso.
 - D) de proceso y de producto.
 - E) en marketing y organizacional.
2. Uno de los estudios respecto a la informalidad en el país sostiene que la migración interna a partir de los años sesenta del siglo pasado, de miles de familias desde las zonas rurales a las ciudades, principalmente Lima Metropolitana. Generó que estas familias no encontraran oportunidades laborales en el denominado *sector moderno* (sector industrial) por su escaso crecimiento. Esto hizo que los migrantes vayan creando sus propios empleos, apareciendo una serie de emprendimientos por
 - A) oportunidad.
 - B) necesidad.
 - C) costumbre.
 - D) normas jurídicas.
 - E) iniciativa.

3. La empresa **Tandia**, es una *startup* que oferta para sus clientes un sistema de gestión de ventas, facturación electrónica y e-commerce en la nube accesible para que las micro y pequeñas empresa (*mypes*) puedan controlar su negocio y procesos administrativos. Se caracteriza por tener un sistema completo y accesible. Además, tiene la opción de ventas sin internet, es decir, emitir comprobantes de pago, almacenarlos en el aplicativo y una vez que se conecta a internet sincroniza las ventas realizadas con la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). Los promotores de este emprendimiento buscan ser referentes de la facturación electrónica y sistemas de gestión para *mypes* en toda Latinoamérica. El caso descrito es una innovación
- A) financiera. B) organizacional. C) de producto.
D) de proceso. E) en marketing.
4. La alimentación saludable en los hogares peruanos continúa en aumento. Esta creciente demanda abre la posibilidad de ofrecer este servicio proponiendo nuevas formas de atención. Es el caso de *Silvestre*, la nueva propuesta de comida saludable de los dueños de la pastelería *María Almenara*. *Silvestre* empezó como una marca digital de comida sana ([soysilvestre.pe](#)), para este 2024 planea abrir un local físico en Miraflores o San Isidro, a pesar de ser una marca complementaria operará de manera independiente con su propia planta de producción, cocina y presupuesto. El caso de *Silvestre* refleja una innovación
- A) de proceso y organizacional. B) de producto y organizacional.
C) de producto y financiera. D) de producto y de marketing.
E) en *marketing*.
5. Desde hace 70 años la empresa Basa viene ofreciendo productos de plástico a los hogares peruanos, para los próximos meses de este 2024 engrosará su oferta enfocada en innovación. En esa línea, desde el mes de abril han introducido para los bebés un asiento para comer e implementos para el baño, a esto agregarán productos para la limpieza del niño que no se encuentran en el mercado local. Esta propuesta se relaciona con una innovación de
- A) proceso. B) publicidad. C) producto.
D) organización. E) marca.
6. El conglomerado industrial *Alimentos Polar* anunció el inicio de la comercialización directa de su bebida gasificada Malta Polar en el Perú, el objetivo es alcanzar una participación de 60% en la categoría de malta este año 2024. Para ello la empresa contempla implementar diferentes acciones de mercadeo para aumentar su posicionamiento en el sector, desplegando varias estrategias comerciales orientadas a gestar alianzas con empresas locales y diversificar canales de distribución. Esta empresa de alimentos propone una innovación de
- A) proceso. B) organización. C) producto.
D) *marketing*. E) tecnología.

7. La Unión Europea (UE) aprobó en el 2023 (28.03.2023) una ley que prohibirá a partir de 2035 las ventas en territorio comunitario de todos los nuevos coches y furgonetas que emitan CO₂. La ley de la UE exigirá que todos los automóviles nuevos vendidos tengan cero emisiones a partir de 2035 y un 55 % menos de emisiones de CO₂ a partir de 2030. Actualmente los vehículos de combustión interna emiten durante todo su ciclo de vida entre 40 y 50 toneladas de CO₂, por su parte los vehículos eléctricos emiten entre 20 y 25 toneladas de CO₂ durante su vida útil. Se puede concluir que en el mercado europeo los vehículos que queman combustibles fósiles como la gasolina y diésel están entrando en su etapa de _____ dentro de su ciclo de vida como producto.
- A) introducción. B) oportunidad. C) madurez.
D) declive. E) innovación.
8. Las empresas peruanas para este 2024 están invirtiendo US\$ 1.1 millón en proyectos de Inteligencia Artificial (IA), según el estudio realizado por IDC. En el Perú, el mercado de la IA ha experimentado un crecimiento del 25.1%, con los sectores de salud, manufactura y finanzas liderando este aumento. La principal aplicación de esta tecnología es la creación de asistentes de servicio al cliente. Con esta información la IA, como producto, se encuentra en su etapa de _____
- A) madurez. B) declive. C) tecnología.
D) introducción. E) posicionamiento.
9. Una encuesta elaborada por KPMG y el Consorcio Global del Proyecto STEP, reveló que menos de la mitad de las empresas familiares en Perú cuenta con un directorio, específicamente el 47 %, mientras que el 53 % no lo tiene implementado. Esto se podría corregir implementando una innovación _____
- A) organizacional. B) de producto. C) de proceso.
D) de marketing. E) tecnológica.
10. El megapuerto de Chancay será la puerta para el comercio entre Sudamérica y Asia, además reducirá en 10 días el transporte de carga hasta China, que actualmente demora alrededor de 45 días. Este puerto usará la tecnología (puerto inteligente) de los puertos más importantes de China (Tianjin y Shanghai), indicó un representante de la empresa Cosco Shipping, encargada del proyecto. Esto es una innovación _____
- A) organizacional. B) de proceso. C) de producto.
D) de *marketing*. E) tecnológica.

Filosofía

FILOSOFÍA POLÍTICA II

I. PRINCIPALES CORRIENTES DE LA FILOSOFÍA POLÍTICA

1.1. Liberalismo

Tiene como principio rector la defensa de la libertad del individuo frente a las distintas formas de coerción o interferencia que pueden presentarse en una sociedad. Por tal motivo, los liberales manifiestan que la existencia del Estado, las leyes y los representantes políticos solamente se justifica porque pueden ser instrumentos útiles para que los individuos alcancen libremente la felicidad, el placer, el bienestar y otros fines particulares.



El liberalismo también sostiene que el poder político debe ser considerablemente limitado con la finalidad de que no se convierta en una amenaza para los derechos individuales fundamentales: la vida, la libertad y la propiedad. Así, propone una serie de principios normativos y mecanismos institucionales útiles para evitar la configuración de sistemas de organización política de carácter absolutista y totalitario. Entre ellos, se encuentran el equilibrio entre poderes políticos, el Estado de derecho, la fiscalización de las autoridades, el derecho a la resistencia civil. En esta misma línea, representantes del liberalismo como John Locke, John Stuart Mill, John Rawls y Karl Popper han enarbolado la libertad de expresión y de prensa, la tolerancia religiosa, el libre comercio, la creación de sociedades abiertas y el respeto a las diferentes formas de vida.

1.2. Republicanismo



Tiene como eje la lucha contra la dominación política, económica y social; dominación que no solamente afecta a los individuos sino también a los cuerpos políticos. Por eso, los republicanos se refieren a una dominación interna, que es la que acontece cuando dentro del propio país los individuos se encuentran al arbitrio o discreción de otros, y a una dominación externa, que es la relacionada con la posibilidad de que un Estado esté sometido por otro en el

marco de relaciones internacionales. Así, Nicolás Maquiavelo, Jean-Jacques Rousseau y Quentin Skinner abordan críticamente la dominación y la dependencia que se manifiestan en las relaciones geopolíticas (imperio-colonia), políticas (gobernante-gobernados), económicas (empleador-trabajadores, empresa- clientes) y familiares (hombre-mujer, padres-hijos).

Como mecanismos para enfrentar la dominación y para hacer posible una vida humana verdaderamente libre y digna los republicanos proponen, entre otras cosas, lo siguiente:

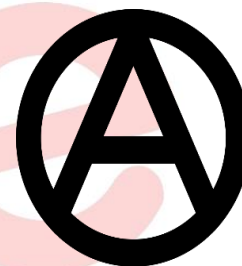
1) El establecimiento de un Estado independiente o soberano que no permita la injerencia de poderes extranjeros en los asuntos internos, 2) un gobierno en donde la

constitución y las leyes se encuentren por encima de cualquier poder particular con miras a evitar la tiranía o la oligarquía y 3) la participación activa de todos los ciudadanos, sin excepción, en los asuntos públicos bajo la premisa de que aquellos tienen, al mismo tiempo que derechos individuales, deberes frente al bien común de su patria.

1.3. Anarquismo

Defiende la abolición del Estado y de toda institución que coacte la libertad del ser humano. Por ello, sus representantes también denunciaron los efectos perniciosos de las instituciones religiosas, educativas, económicas y sociales no solamente sobre la libertad de los individuos sino también sobre su dignidad y personalidad. Así, defienden la instauración de una sociedad humana basada en la solidaridad, la cooperación y la autogestión.

Asimismo, la mayoría de anarquistas sostiene que los seres humanos están inclinados naturalmente al altruismo, una dimensión que debe ser perfeccionada con la finalidad de que se alcancen altos niveles de cooperatividad. Por ejemplo, Kropotkin señaló que todas las especies animales, incluida la humana, evolucionan y progresan, sobre todo, por el apoyo mutuo.



Cabe precisar que recién a partir de la segunda mitad del siglo XIX el anarquismo deja de ser solamente una propuesta especulativa sobre un mundo futuro para pasar a ser también un programa de revolución social a favor de las clases trabajadoras. Con ello, Proudhon, Bakunin y Kropotkin asociaron la defensa radical de la libertad con el igualitarismo y el revolucionarismo.

1.4. Comunismo



Tuvo su origen en los escritos de Marx, Engels y Lenin, los cuales defendieron el establecimiento de una sociedad sin Estado, sin propiedad privada y sin clases sociales con la finalidad de que la sociedad humana sea plenamente justa, igualitaria y libre.

Los principios del comunismo tienen como base el materialismo histórico y dialéctico, según el cual la historia es la lucha de clases antagónicas producida por la existencia de relaciones de dominación. Si en otros periodos los conflictos se dieron entre amos y esclavos y entre señores y siervos, el devenir histórico ha producido el surgimiento del sistema capitalista, en cuyo seno la lucha se da entre proletarios y burgueses. Ahora bien, para Marx y otros comunistas, este enfrentamiento representa la última lucha de clases en la historia, pues de ella se derivará el triunfo del proletariado y la posterior instauración de una sociedad comunista. No obstante, esto último no acontecerá repentinamente, sino de manera progresiva. En primera instancia, la clase obrera tomará por medios violentos el poder político, instaurando una dictadura del proletariado, es decir, un Estado revolucionario que se apropiará de los medios de producción con miras a favorecer a las masas («a cada cual según su aporte»). En esta fase transitoria, se generarán las condiciones de

posibilidad para que la humanidad alcance, finalmente, una sociedad comunista en la cual no existirá la dominación del hombre por el hombre (sea por medios políticos, sociales, económicos o religiosos) y en la cual será posible el desarrollo pleno de los individuos («¡De cada cual, según sus capacidades, a cada cual según sus necesidades!»).

1.5. Comunitarismo

Representa una reacción contra el individualismo radical del liberalismo. Por tal motivo, los comunitaristas no parten de los individuos, sino de las comunidades, ya que estas tienen un papel preponderante en la formación de las costumbres y las tradiciones sobre la base de las cuales se relacionan aquellos. En efecto, no podemos ser concebidos como individuos abstractos y aislados, pues somos profundamente sociales, lo cual implica, a su vez, que nuestra identidad, personalidad y autorrealización son posibles en el marco de la comunidad en la que vivimos. De esta manera, representantes del comunitarismo como Alasdair MacIntyre y Charles Taylor hacen especial énfasis en la importancia de una concepción compartida entre los miembros de una colectividad acerca de lo bueno, lo feliz y lo sagrado.



Mientras que los liberales asumen una concepción negativa de la libertad en donde alguien es libre si es que es capaz de decidir sin restricciones cómo va a vivir, los comunitaristas descartan que esta sea la forma correcta de garantizar la libertad de los individuos. Específicamente, ellos tienen la convicción de que se requiere llevar a los individuos hacia determinados modos de existencia para que puedan decidir exactamente cómo vivir en el marco de una libertad positiva. Es por todo lo anterior que el comunitarismo suele ser asociado con el multiculturalismo, el pluralismo, el reconocimiento y la defensa de las minorías.

II. ESTADO, DEMOCRACIA Y PLURALISMO EN LA ERA GLOBAL

El proceso de globalización que se viene desarrollando en todo el mundo desde hace algunas décadas, ha generado una serie de transformaciones radicales en distintos ámbitos. Esto ha propiciado, a su vez, el surgimiento de una serie de problemáticas de carácter ético y político acerca de las cuales los filósofos contemporáneos han ensayado respuestas. En las esferas política y económica, por ejemplo, las relaciones internacionales cada vez más estrechas han traído consigo el protagonismo de distintos actores tales como los organismos financieros internacionales y las empresas transnacionales, cuyo poderoso influjo en las decisiones de los Estados nacionales ha redefinido la soberanía o independencia de estos, al mismo tiempo que ha reconfigurado sus estructuras políticas y económicas. En este marco, han adquirido relevancia preguntas como las siguientes: ¿cómo lograr que la necesidad de estrechar cada vez más los vínculos internacionales no produzca que agentes externos afecten los procesos democráticos dentro de cada una de las naciones? ¿De qué forma se puede garantizar que la globalización produzca consecuencias beneficiosas para el nivel de vida de los ciudadanos pertenecientes a las naciones subdesarrolladas?

En la esfera cultural, las estrechas relaciones entre distintas formas de vida y de comprender el mundo han hecho que la reflexión filosófica intente responder, entre otras, estas preguntas: ¿Existen sistemas de valores que puedan ser válidos para la humanidad en general o es que no hay más alternativa que el pluralismo y el relativismo? ¿Basta con que toleremos las diferencias de distinta índole que tenemos con los demás o acaso tenemos que avanzar hacia un reconocimiento del otro con la finalidad de que la mayor cantidad de individuos pueda lograr la autorrealización? ¿Todas las formas de vida deben ser toleradas y reconocidas? ¿No existen acaso algunas de estas que no deberían ser aceptadas por atentar contra la democracia y los derechos humanos?

III. DEMOCRACIA, CIUDADANÍA Y SOCIEDAD CIVIL

En sociedades de consumo como las que se han desarrollado en el marco del proceso de globalización de las últimas décadas, el individualismo, el hedonismo y la despolitización de los individuos se han tornado sumamente preponderantes. Es por este motivo que una serie de filósofos contemporáneos se hacen la siguiente pregunta fundamental: ¿Tiene sentido insistir en la participación de los individuos como ciudadanos en los asuntos públicos? Algunos filósofos son sumamente descreídos y pesimistas, razón por la cual piensan que la figura del ciudadano es anacrónica en unas sociedades en donde solo se requiere consumidores. Sin embargo, también han aparecido filósofos que se han encargado de repensar la participación ciudadana, planteando la necesidad de reivindicar una intervención activa en los asuntos públicos. Otros filósofos, en cambio, expresan que es suficiente una participación ciudadana a través de sistemas políticos representativos, aunque reformados.

GLOSARIO

1. **Dictadura del proletariado:** periodo de transición hacia el comunismo en donde la clase proletaria asume el control del Estado.
2. **Libertad negativa:** concepto de libertad comúnmente asociado con el liberalismo. Supone no encontrarse restringido o limitado por algo o alguien.
3. **Libertad positiva:** concepto de libertad que puede relacionarse con el comunitarismo, ya que encierra la idea de que somos libres cuando nos realizamos dentro de determinada comunidad o ideal de vida.
4. **Reconocimiento:** valoración positiva del otro que va más allá de la mera tolerancia.

LECTURA COMPLEMENTARIA

El Estado no es la sociedad, no es más que una de sus formas históricas, tan brutal como abstracta. Ha nacido históricamente en todos los países del matrimonio de la violencia, de la rapiña, del saqueo, en una palabra, de la guerra y de la conquista con los dioses creados sucesivamente por la fantasía teológica de las naciones. Ha sido desde su origen, y permanece siendo todavía en el presente, la sanción divina de la fuerza brutal y de la iniquidad triunfante. Es, en los mismos países más democráticos como los Estados Unidos de América y Suiza (...) regular del privilegio de una minoría cualquiera y de la esclavización real de la inmensa mayoría.

La rebelión es mucho más fácil contra el Estado, porque hay en la naturaleza misma del Estado algo que provoca la rebelión. El Estado es la autoridad, es la fuerza, es la ostentación y la infatuación de la fuerza. No se insinúa, no procura convertir: y siempre que interviene lo hace de muy mala gana porque su naturaleza no es persuadir, sino imponer, obligar.

Bakunin, M. *Dios y el Estado*. Editorial Terramar, Buenos Aires, p.77, 2005.

Se puede deducir del texto que el anarquismo

- A) demanda respeto mutuo por la fe de todos los miembros de la sociedad.
- B) critica al Estado y a las iglesias por violentar la libertad y la dignidad humana.
- C) revaloriza el papel del Estado como protector de las libertades individuales.
- D) propone la abolición de las clases sociales, basándose en el materialismo.
- E) acepta un modo de vida en sociedad donde se prioricen las comunidades.

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En un debate sobre la realidad política del país, en clase de filosofía, Mariana sostiene que el mayor problema del ciudadano es su individualismo, por lo que se debe optar por retomar valores como la solidaridad, libertad positiva, reconocimiento del otro y de las minorías.

De acuerdo con las corrientes de la filosofía política, lo planteado por Mariana se relaciona con el

- A) comunitarismo porque resalta el sentido de colectividad en la sociedad.
- B) comunismo porque defiende la abolición de clases por parte del Estado.
- C) anarquismo porque propone que la autogestión reemplazará al Estado.
- D) liberalismo porque asegura que las libertades individuales son prioridad.
- E) republicanismo porque expone la amenaza de una dominación externa.

2. Álvaro cree que la burguesía solo se beneficia del trabajo ajeno y que los medios de producción deben ser controlados por el Estado, pues son los ciudadanos quienes producen las mercancías y generan, finalmente, ganancias. Piensa que, si cada uno es dueño de su fuerza de trabajo, las desigualdades sociales se acabarían.

Esta manera de pensar tiene se fundamenta en el

- A) anarquismo dado que se plantea la eliminación del concepto de Estado.
 - B) comunitarismo, puesto que el trabajo debe nacer a partir de ideas colectivas.
 - C) liberalismo, pues se limita el papel del Estado a velar por las libertades.
 - D) republicanismo porque sostiene la importancia de la participación cívica.
 - E) comunismo, ya que se defiende la idea de eliminar la propiedad privada.
3. Durante la pandemia por la COVID 19, muchas personas no estaban de acuerdo con las medidas tomadas por el Estado como la cuarentena obligatoria. Ellos argumentaban que el Estado no podía restringir su libertad del libre tránsito y que, por lo tanto, cada uno podía decidir si quedarse en sus casas o salir cuando lo considerara necesario.

Esta posición tiene relación con lo planteado por el

- A) comunismo, ya que critica la existencia del Estado y su papel de ente controlador.
 - B) anarquismo, pues busca que la sociedad se rija por ideas como la de cooperación.
 - C) liberalismo porque sostiene que el Estado debe velar por las libertades individuales.
 - D) republicanismo, puesto que durante la pandemia se buscó el bienestar común.
 - E) comunitarismo, dado que asegura la existencia de políticas para lograr el reconocimiento.
4. «(...) a fin de que este pacto social no sea una vana fórmula, encierra tácitamente este compromiso: que sólo por sí puede dar fuerza a los demás, y que quienquiera se niegue a obedecer la voluntad general será obligado a ello por todo el cuerpo. Esto no significa otra cosa, sino que se le obligará a ser libre, pues es tal la condición, que dándose cada ciudadano a la patria le asegura de toda dependencia personal». Rousseau, J.J. *Contrato social*. Austral, 2007, p. 49.

La cita de Rousseau se relaciona con una de las características del republicanismo, la cual sostiene que

- A) el Estado es responsable de velar por los derechos individuales de todos.
- B) la sociedad se funda a partir de un sentido de reciprocidad y solidaridad.
- C) para que una comunidad funcione debe abolirse todo concepto de Estado.
- D) todos los ciudadanos tienen, además de derechos, deberes frente a la patria.
- E) la despolitización de las personas es un problema que debe afrontar el Estado.

5. En la sociedad actual el capitalismo produce objetos cada vez más sofisticados que cambian de modelo. Así, la gente solo piensa en obtener los bienes más modernos del mercado para sentirse importante por lo que tiene y no por lo que es.
Del enunciado podemos inferir que en nuestros días

A) la figura del ciudadano es anacrónica, ya que ahora solo es un consumidor más.
B) hay que reivindicar al ciudadano con una intervención activa en asuntos privados.
C) el individualismo, el hedonismo y la politización del ciudadano son preponderantes.
D) se necesita la participación ciudadana en sistemas políticos poco representativos.
E) la globalización no afecta el consumo y el dinamismo de la economía mundial.

6. El Salar de Uyuni, en Bolivia, es un lugar que, aparte de ser paradisíaco, es de explotación de litio. Empresas chinas se llevan el metal para transformarlo en una batería para celular, *tablet* o *laptop*. Empresas estadounidenses han querido posicionarse a través de golpes de Estado en dicho país, intentando modificar la opinión de la gente acerca de porqué deberían decirles no a las empresas chinas.

Del enunciado inferimos que

A) las relaciones internacionales son posibles a partir de las transacciones locales.
B) la política es independiente de la economía, pues ambas son incompatibles.
C) las empresas transnacionales generan la reconfiguración del orden político del país.
D) los negocios internacionales nunca ocasionan problemas al país ni al continente.
E) las empresas nacionales son más importantes que las empresas transnacionales.

7. Cada sociedad en el mundo tiene sus propios valores, tradiciones, costumbres, moral e historia. Así, lo que es bueno o correcto en un lugar no lo es en otro; las diferencias se acentúan producto de la cultura y la forma de ser de las personas según la generación a la que pertenecen.

Del enunciado se deduce que es incompatible la

A) probabilidad de los valores que dependen de cada sociedad.
B) validez de las costumbres y las tradiciones locales.
C) cultura y la historia que comparten los ciudadanos en su país.
D) pluralidad y el relativismo como formas del hombre.
E) posibilidad de la existencia de valores universales.

8. En una conversación de amigos, Juan Carlos le precisa a su amiga Ana Karina que él está a favor de defender la instauración de una sociedad humana basada en la solidaridad, la cooperación y la autogestión, pues para él no existe nada más pernicioso que las instituciones religiosas, educativas, económicas y sociales.

Del enunciado podemos referir que se está aludiendo al

A) liberalismo porque tiene como principio rector la defensa de la libertad del individuo.
B) replublicanismo que refiere hacer frente a la dominación política, económica y social.
C) comunismo, pues está en contra Estado, la propiedad privada y las clases sociales.
D) anarquismo que pretende abolir el Estado y toda institución que coacte la libertad.
E) comunitarismo, ya que su idea no parte de los individuos, sino de las comunidades.

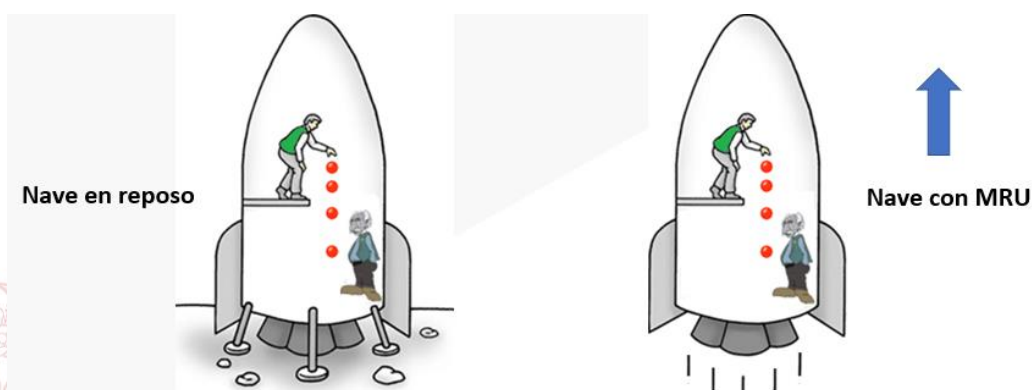
Física

FÍSICA MODERNA

1. Postulados de la relatividad especial de Einstein

1.1. Primer postulado

Las leyes de la Física son las mismas en todos los sistemas de referencia inerciales.

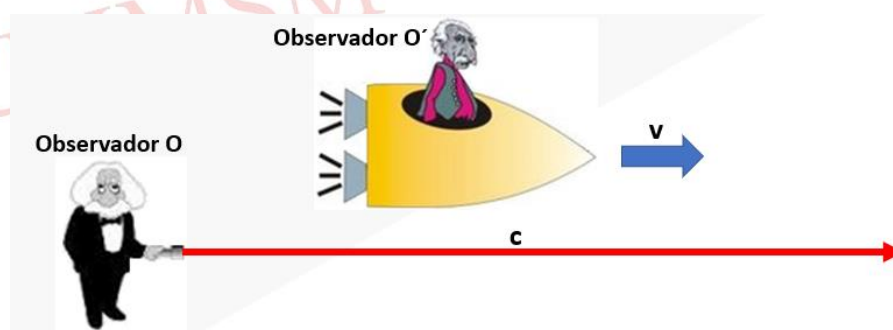


(*) OBSERVACIONES:

- 1º) No existe ningún sistema de referencia absoluto.
- 2º) Ningún experimento físico puede distinguir el reposo del MRU.

1.2. Segundo postulado

La rapidez de la luz en el vacío ($c = 3 \times 10^8$ m/s) tiene el mismo valor para cualquier observador, independiente de su movimiento o del movimiento de la fuente de luz.



(*) OBSERVACIONES:

- 1º) Los observadores O y O' siempre medirán la misma rapidez c .
- 2º) No existe una rapidez infinita para la transmisión de la información.

2. Dilatación del tiempo

Significa que el tiempo transcurre más lentamente en un sistema de referencia en movimiento que en un sistema de referencia en reposo relativo. En consecuencia, en el sistema de referencia en reposo relativo, el tiempo se dilata de acuerdo a la ecuación (véanse las figuras):

$$t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - (v/c)^2}}$$

t: intervalo de tiempo medido en el sistema de referencia en reposo relativo

t_0 : intervalo de tiempo medido en el sistema de referencia en movimiento

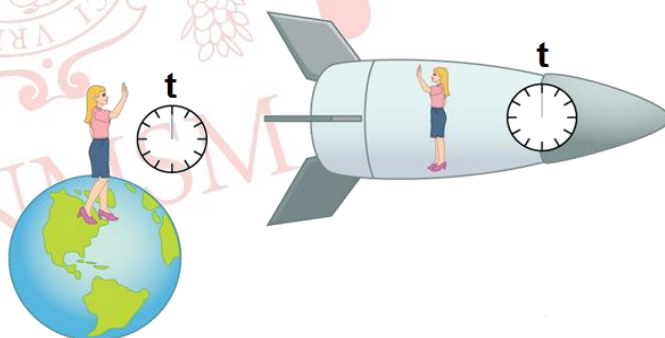
v: rapidez del sistema de referencia en movimiento con respecto al sistema de referencia en reposo relativo

(*) OBSERVACIONES:

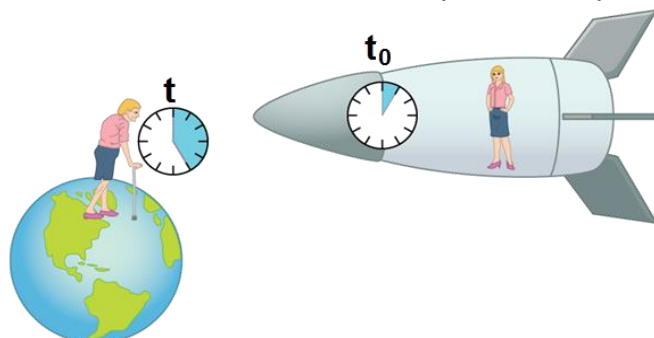
1º) El intervalo de tiempo t_0 medido (con un solo reloj) en el sistema de referencia en movimiento se llama *tiempo propio*. En consecuencia, un reloj en movimiento marcha más lento que un reloj en reposo relativo.

2º) Sincronización de relojes: *dos relojes sincronizados en un sistema de referencia no están sincronizados en ningún otro sistema de referencia que se mueva respecto al primero.*

3º) Simultaneidad: *dos acontecimientos que son simultáneos en un sistema de referencia no lo son en otro sistema de referencia que se mueva respecto al primero.*



(a) El tiempo transcurre igual ($t = \text{constante}$)



(b) El tiempo transcurre diferente ($t > t_0$)

3. Contracción de la longitud

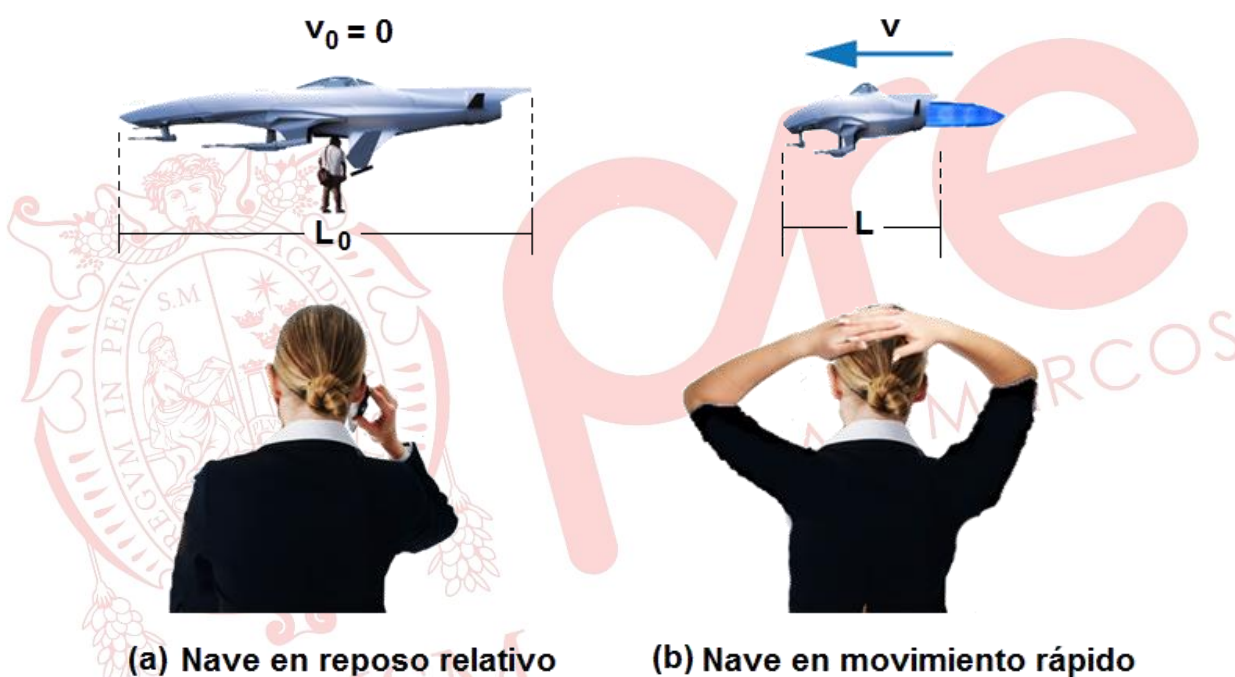
Significa que la medida de la longitud de un objeto en movimiento es más corta que la longitud del objeto cuando está en reposo relativo (véase la figura). Por consiguiente, la longitud de un objeto en movimiento disminuye con la velocidad de acuerdo a la ecuación:

$$L = L_0 \sqrt{1 - (v/c)^2}$$

L_0 : longitud del objeto medida cuando está en reposo relativo

L : longitud del objeto medida cuando está en movimiento

v : rapidez del objeto con respecto a un observador en reposo relativo



(*) OBSERVACIONES:

- 1°) La longitud del objeto medida cuando está en reposo relativo se llama *longitud propia*.
- 2°) La contracción relativista de la longitud de un objeto se produce solamente en la dirección de su movimiento. Las dimensiones transversales del objeto no varían.
- 3°) Para acontecimientos que impliquen distancias astronómicas, es conveniente tener en cuenta la unidad de longitud astronómica denominada *año luz*. Un año luz se define como la distancia recorrida por la luz en 1 año:

$$1 \text{ año luz} = 9,5 \times 10^{15} \text{ m}$$

4. Masa relativista

La masa de un cuerpo en movimiento aumenta con la velocidad, según la ecuación:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - (v/c)^2}}$$

m_0 : masa en reposo del cuerpo

v : rapidez del cuerpo

(*) OBSERVACIONES:

1º) Si la rapidez del cuerpo es $v = 0$: $m = m_0$.

2º) Cuando $v = c$: $m = \infty$. Esto significa que se requeriría una fuerza infinita para acelerar un cuerpo hasta la rapidez c . Por tanto, c es el límite superior para la rapidez de los cuerpos materiales.

5. Relación entre masa y energía

La energía en reposo E_0 de un cuerpo se relaciona con su masa en reposo m_0 por:

$$E_0 = m_0 c^2$$

(*) OBSERVACIONES:

1º) La energía en reposo es equivalente a la masa en reposo. Por consiguiente, la masa es una forma de energía o la energía tiene masa.

2º) Aun cuando la energía cinética de un cuerpo sea cero, este tiene la energía E_0 , la cual se llama también *energía de existencia*.

3º) Equivalencia entre la unidad de masa (kilogramos) y la unidad de energía (joule):
 $1 \text{ kg} \equiv 9 \times 10^{16} \text{ J}$.

6. Energía total relativista

La energía de un cuerpo en movimiento aumenta con la velocidad según la ecuación:

$$E = mc^2 = \frac{m_0 c^2}{\sqrt{1 - (v/c)^2}}$$

m : masa relativista

v : rapidez del cuerpo

(*) OBSERVACIÓN:

Para cualquier tipo de cambio de energía (ΔE) la relación de conversión masa – energía se puede escribir:

$$\Delta E = (\Delta m) c^2$$

Δm : cambio de la masa

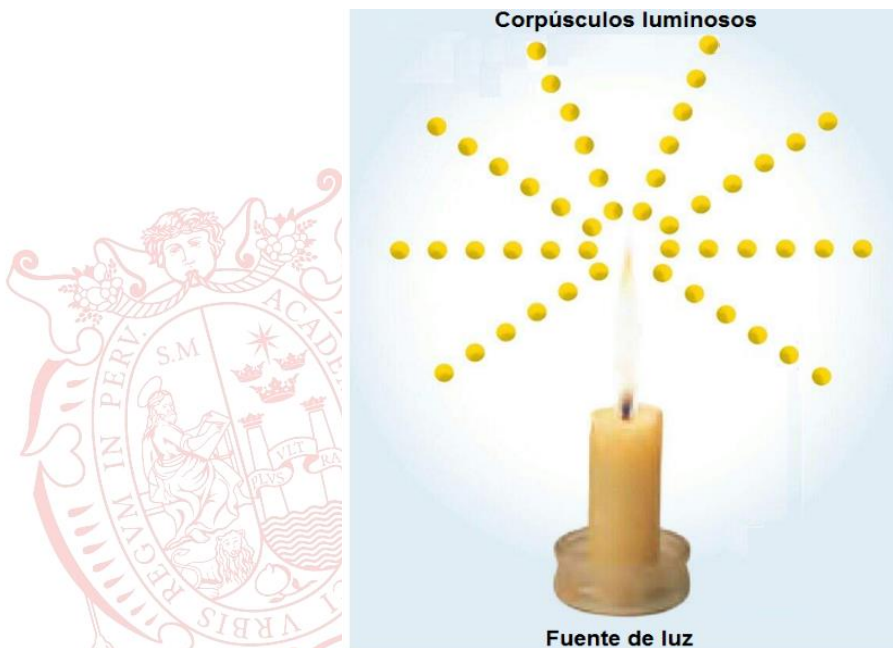
7. Energía cinética traslacional relativista

Cuando se le suministra energía cinética traslacional a un cuerpo, su masa relativista m es mayor que su masa en reposo m_0 y está dada por:

$$E_C = (m - m_0)c^2$$

8. Teorías de la luz

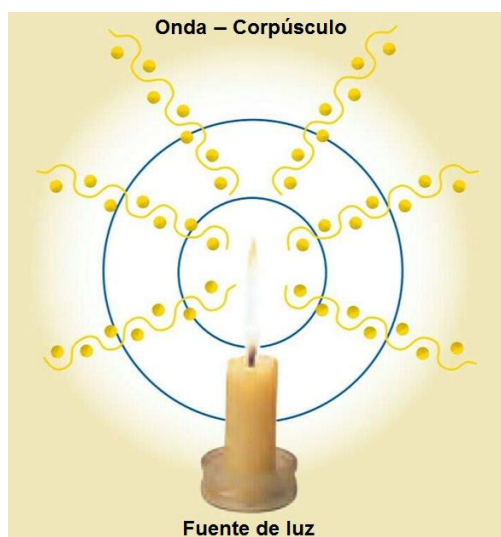
8.1. Teoría corpuscular (Isaac Newton): *La luz está compuesta de muchas partículas.*



8.2. Teoría ondulatoria (Chrystian Huygens): *La luz es un movimiento ondulatorio.*



8.3. Teoría de la dualidad (Albert Einstein): *La luz está compuesta de cuantos de energía que se comportan como onda o corpúsculo.*



9. Principio de Planck

La luz es emitida o absorbida en cuantos discretos cuya energía es proporcional a la frecuencia.

A un cuanto de energía se le llama *fotón*. Y la energía de un fotón (E) se expresa:

$$E = hf$$

(Unidad S.I: Joule $\equiv$ J)

$h = 6,63 \times 10^{-34}$ Js : constante de Planck

(*) OBSERVACIONES:

1º) Puesto que $f = c/\lambda$, la ecuación anterior es equivalente a:

$$E = \frac{hc}{\lambda}$$

$c : 3 \times 10^8$ m/s (rapidez de la luz en el vacío)

λ : longitud de onda asociada al fotón.

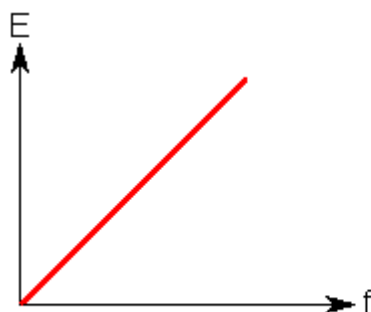
2º) Las gráficas de la energía del fotón (E) en función de la frecuencia (f) y en función de la longitud de onda (λ) es como muestran las figuras.

3º) La unidad de energía a escala atómica se llama *electrónvoltio* $\equiv$ eV. Se define como la energía que adquiere un electrón cuando es acelerado por una diferencia de potencial de un voltio. La equivalencia con la unidad Joule es:

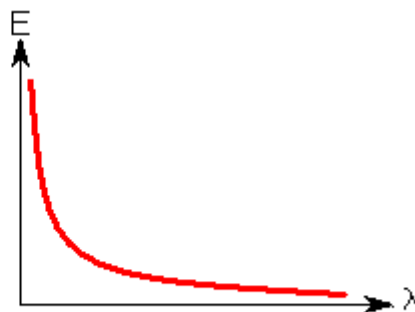
$$1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$$

Con esta unidad, la constante de Planck toma el valor:

$$h = 4,14 \times 10^{-15} \text{ eVs}$$



(a)



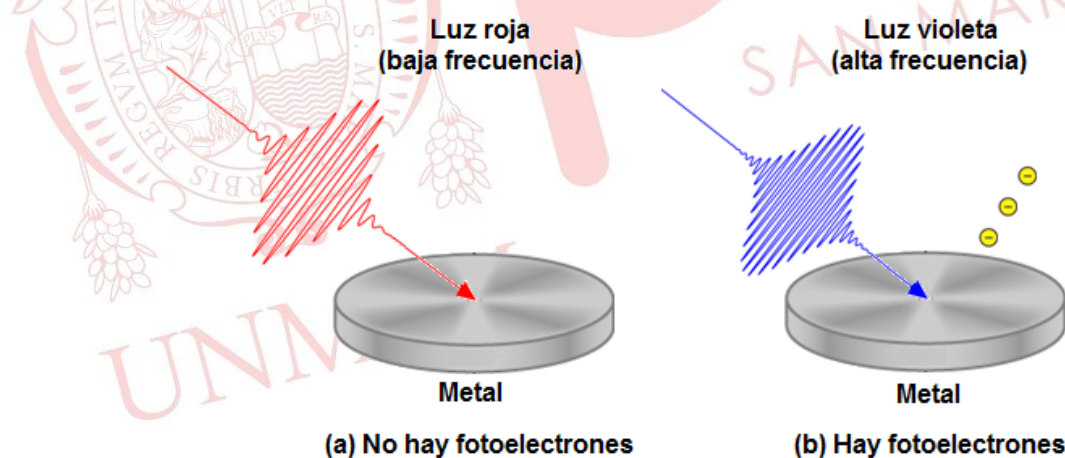
(b)

4°) La unidad de longitud a escala atómica es comparable al diámetro de un átomo de hidrógeno y se llama *Angstrom*. La equivalencia con la unidad metro es:

$$1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$$

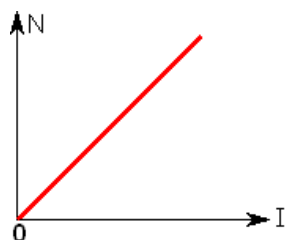
10. Efecto fotoeléctrico

Es el hecho de que ciertos metales emiten electrones cuando sobre ellos incide luz o radiación. A los electrones emitidos se les llama *fotoelectrones*.



(*) OBSERVACIONES:

- 1º) El efecto fotoeléctrico depende de la frecuencia de la radiación incidente.
- 2º) Cuando se manifiesta el efecto fotoeléctrico, el número de fotoelectrones (N) es proporcional a la intensidad de la radiación (I), tal como se muestra en la gráfica de N en función de I (véase la figura).

**11. Ecuación fotoeléctrica**

Es el resultado de aplicar la ley de conservación de la energía al sistema fotón – metal. La energía del fotón que llega al metal se divide en dos partes:

$$\text{energía de un fotón} = \left(\begin{array}{c} \text{energía cinética} \\ \text{máxima de los} \\ \text{fotoelectrones} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{función} \\ \text{trabajo} \\ \text{del metal} \end{array} \right)$$

$$hf = E_C + \phi$$

ϕ : *función trabajo del metal* (se interpreta como la energía mínima que debe tener el fotón para extraer un electrón del metal).

$$\phi = hf_0$$

f_0 : *frecuencia umbral* (valor mínimo)

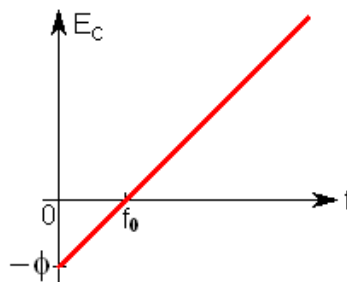
(*) OBSERVACIONES:

- 1º) La función trabajo ϕ depende de la naturaleza del metal. Tiene un valor típico para cada metal.
- 2º) Fórmula equivalente de la función trabajo:

$$\phi = \frac{hc}{\lambda_0}$$

λ_0 : *longitud de onda umbral* (valor máximo)

3º) La gráfica de E_c en función de f :



4º) La energía del fotoelectrón se escribe por:

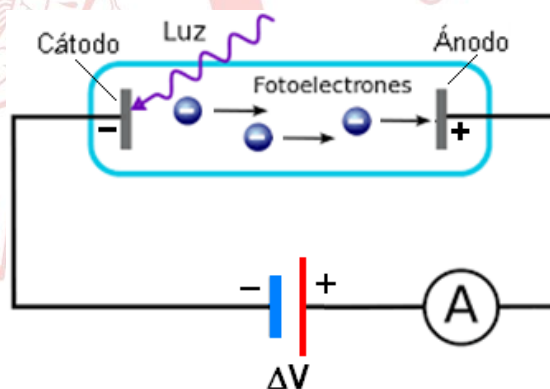
$$E_c = h(f - f_0)$$

Si $f \geq f_0$: $E_c \geq 0$ (hay fotoelectrones).

Si $f < f_0$: $E_c < 0$ (no hay fotoelectrones).

12. El experimento del efecto fotoeléctrico

Consiste en un tubo de alto vacío dentro del cual hay dos placas metálicas conectadas a los extremos de una fuente de voltaje, llamadas cátodo (placa negativa) y ánodo (placa positiva). Si los fotones de luz que inciden en el cátodo extraen electrones, entonces el amperímetro (A) debe detectar corriente eléctrica, lo cual significará que se emiten electrones desde el cátodo.



(*) OBSERVACIÓN:

Si se invierte la polaridad de la fuente de voltaje de la figura, se puede reajustar el voltaje (ΔV) hasta frenar a los fotoelectrones ($E_c = 0$) antes de llegar al ánodo. Esto se comprueba cuando el amperímetro no registra corriente eléctrica. Por tanto, el trabajo mínimo que debe realizar la fuente de voltaje es:

$$e\Delta V = E_c$$

ΔV : voltaje de frenado

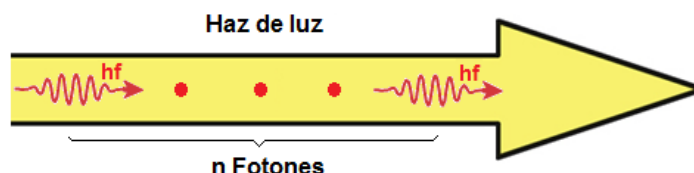
E_c : energía cinética máxima del fotoelectrón

e : magnitud de la carga eléctrica del electrón

13. Potencia e intensidad de un haz de fotones

Considérese un haz de luz monocromática de frecuencia f . Si el haz está constituido de n fotones (véase la figura), entonces la energía del haz es:

$$E = nhf$$



Por consiguiente, la potencia (P) del haz de luz es:

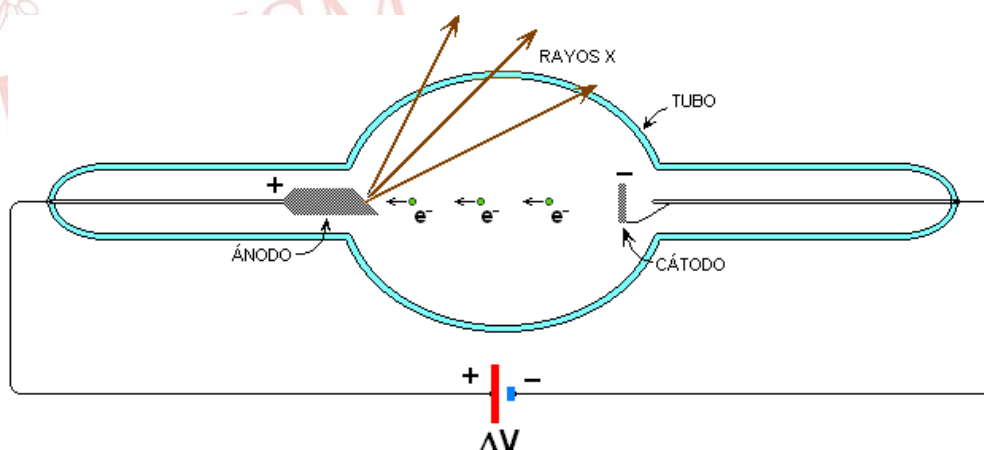
$$P = \frac{nhf}{t} = \frac{nhc}{t\lambda}$$

La intensidad (I) de la radiación que incide en la unidad de área (A) se expresa por:

$$I = \frac{P}{A} = \frac{nhf}{tA}$$

14. Rayos X

La producción de rayos X es un proceso inverso al efecto fotoeléctrico. En la figura se muestra un diagrama de tubo de rayos X. En el interior del tubo de alto vacío hay dos placas metálicas conectadas por el exterior a una fuente de voltaje. La placa positiva se llama *ánodo* y la placa negativa se llama *cátodo*. Los electrones son acelerados desde el cátodo dirigiéndose hacia el ánodo. Al llegar a este son frenados y se emite radiación de alta frecuencia llamada rayos X.



Si toda la energía cinética de un electrón (E_C) se transfiere al ánodo para crear un fotón de rayos X de frecuencia f_x , la ley de conservación de la energía requiere:

$$E_C = e\Delta V = hf_x$$

ΔV : voltaje acelerador

$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$: magnitud de la carga del electrón

Si una fracción de la energía del electrón se transfiere al ánodo para crear un fotón de rayos X de frecuencia f_x , la ley de conservación de la energía requiere:

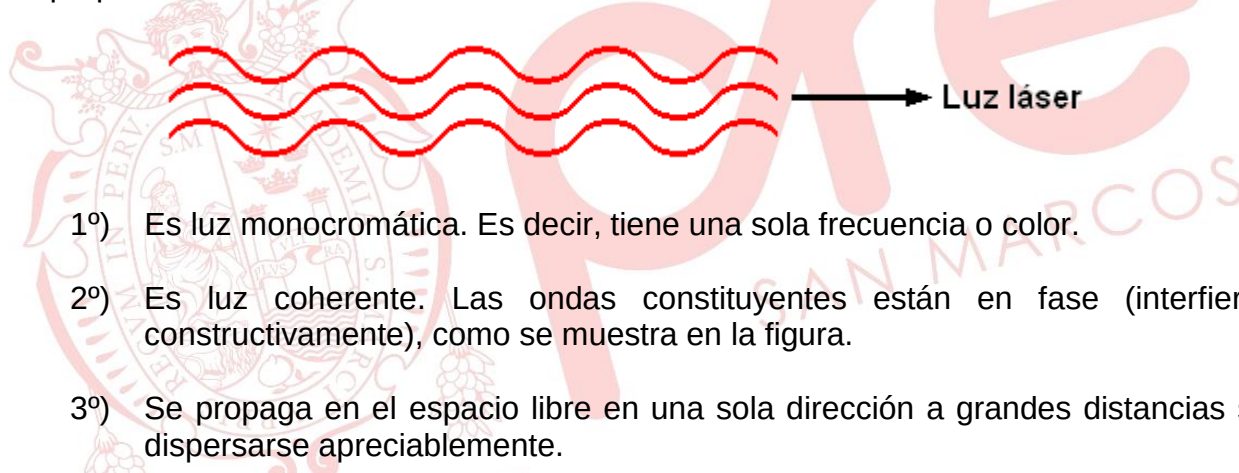
$$(\text{fracción})e\Delta V = hf_x$$

(*) OBSERVACIÓN:

Para que se produzcan rayos X, el voltaje acelerador debe estar comprendido en el rango: $10^4 \text{ V} < \Delta V < 10^5 \text{ V}$.

15. Rayos láser

Es radiación electromagnética producida en un instrumento óptico con las siguientes propiedades:



- 1º) Es luz monocromática. Es decir, tiene una sola frecuencia o color.
- 2º) Es luz coherente. Las ondas constituyentes están en fase (interfieren constructivamente), como se muestra en la figura.
- 3º) Se propaga en el espacio libre en una sola dirección a grandes distancias sin dispersarse apreciablemente.

16. Principio de incertidumbre de Heisenberg

Es imposible conocer simultáneamente y con exactitud la posición y la cantidad de movimiento de una partícula.

$$\Delta x \Delta p \geq \frac{h}{4\pi}$$

Δx : incertidumbre en la medición de la posición de la partícula

Δp : incertidumbre en la medición de la cantidad de movimiento de la partícula

h : constante de Planck

(*) OBSERVACIONES:

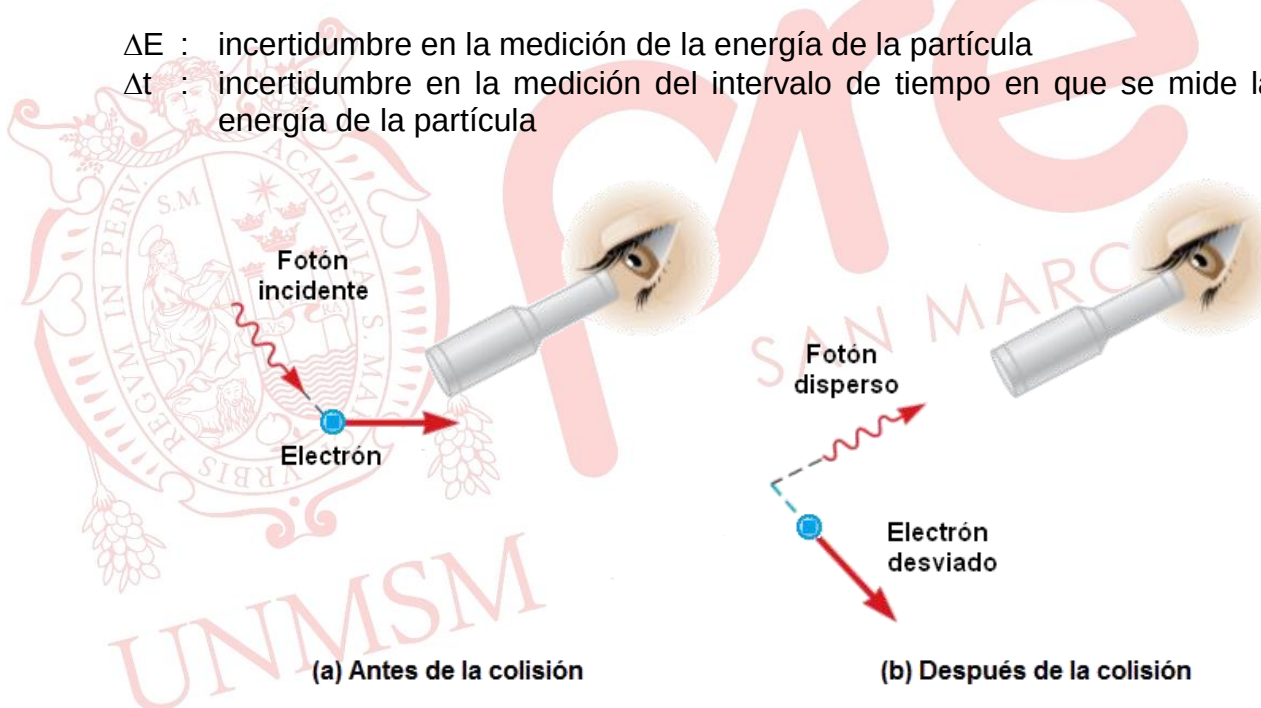
- 1º) Si Δx es muy pequeña, entonces Δp será grande, y viceversa si Δx es grande, entonces Δp será muy pequeña.

- 2º) Las incertidumbres Δx y Δp no son el resultado de la imperfección de los instrumentos de medición. Estas son inherentes a la naturaleza de la partícula microscópica.
- 3º) Si se intentara medir con gran exactitud la posición y la cantidad de movimiento de un electrón utilizando un microscopio potente, haciendo incidir un fotón de luz sobre el electrón (figura a), este será desviado inevitablemente como resultado de la colisión (figura b). Por consiguiente, intentar localizar al electrón con gran exactitud (Δx pequeña) producirá una Δp grande en el electrón, ya que el fotón transfiere al electrón energía y cantidad de movimiento.
- 4º) Si se reemplaza la posición x por el tiempo t y la cantidad de movimiento p lineal por la energía E , se obtiene la relación de incertidumbre energía – tiempo:

$$\Delta E \Delta t \geq \frac{h}{4\pi}$$

ΔE : incertidumbre en la medición de la energía de la partícula

Δt : incertidumbre en la medición del intervalo de tiempo en que se mide la energía de la partícula



EJERCICIOS DE CLASE

1. Respecto a los postulados de la relatividad especial de Einstein, indique la verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:
- La rapidez de la luz es invariante en todos los sistemas de referencia inerciales.
 - Las mediciones de los intervalos de tiempo y de las longitudes son independientes de los sistemas de referencia inerciales.
 - La masa de un cuerpo en movimiento disminuye con la velocidad.
- A) VVF B) FVV C) FVF D) VFF E) VFV

2. Una nave espacial viaja con rapidez $v = 0,6 c$. En el instante en que pasa frente a la Tierra el piloto ajusta su reloj a las 10 a. m. Si la nave pasa a las 10:20 a. m. frente a una estación espacial en reposo respecto a Tierra, ¿qué hora es en la estación espacial cuando pasa la nave?
- A) 10:22 a. m. B) 10:23 a. m. C) 10:24 a. m.
D) 10:25 a. m. E) 10:30 a. m.
3. Una nave se desplaza frente a un observador con velocidad $0,6 c$. Si la longitud de la nave mide 20 m cuando se encuentra en reposo con respecto a un observador. Determine:
- a) La longitud de la nave medida por el observador cuando está en movimiento.
b) El tiempo que tarda en pasar la nave delante del observador.
- A) 24 m; 50,4 ns B) 22 m; 52,6 ns C) 18 m; 56,67 ns
D) 16,5 m; 60,67 ns E) 16 m; 66,67 ns
4. De acuerdo a la teoría de la relatividad la energía es equivalente a la masa. Si la energía de fisión de un núcleo atómico es 180 MeV , Determine la masa que se convierte en energía en dicha fisión nuclear?
- ($1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$; $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$)
- A) $1,2 \times 10^{-28} \text{ kg}$ B) $2,52 \times 10^{-28} \text{ kg}$ C) $3,2 \times 10^{-28} \text{ kg}$
D) $3,4 \times 10^{-28} \text{ kg}$ E) $4,8 \times 10^{-28} \text{ kg}$
5. Sabiendo que la longitud de onda umbral del metal es 600 nm. Y cuando se ilumine la superficie de un metal con luz de longitud de onda 400 nm. Indique la verdad o falsedad las siguientes expresiones:
- ($c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$; $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ Js}$; $1\text{eV}=1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$)
- I. Se produce el efecto fotoeléctrico.
II. No se produce el efecto fotoeléctrico.
III. La energía del fotón de la luz que se ilumina es 3.1 eV
- A) VVF B) FVV C) FVF D) VFF E) VFV
6. Una radiación de frecuencia $3 \times 10^{15} \text{ Hz}$ incide sobre un metal de función trabajo 2 eV. Determine la energía cinética máxima de los fotoelectrones emitidos.
- ($h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ Js}$; $1\text{eV}=1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$)
- A) $1,66 \times 10^{-18} \text{ J}$ B) $1,52 \times 10^{-18} \text{ J}$ C) $1,43 \times 10^{-18} \text{ J}$
D) $1,32 \times 10^{-18} \text{ J}$ E) $1,82 \times 10^{-18} \text{ J}$

7. En un experimento de laboratorio para determinar la función trabajo de un metal. Se observó que cuando incide radiación de longitud de onda 200 nm el potencial de frenado cuadruplica su valor con respecto a otra radiación de longitud de onda 600 nm . Determine el voltaje de frenado inicial y la función trabajo del metal.

$$(h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV}\cdot\text{s}; c = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$$

- A) $\frac{1}{3} \text{ eV}; \frac{3}{3} \text{ eV}$ B) $\frac{2}{3} \text{ eV}; \frac{4}{3} \text{ eV}$ C) $\frac{4}{3} \text{ eV}; \frac{2}{3} \text{ eV}$
D) $\frac{5}{3} \text{ eV}; \frac{1}{3} \text{ eV}$ E) $\frac{2}{5} \text{ eV}; \frac{1}{6} \text{ eV}$

8. En un tubo de rayos X un haz de electrones se acelera con un voltaje de $30\,000\text{ V}$. Si durante el frenado el 80% de la energía de los electrones se transforma en radiación X, determine la longitud de onda de los rayos X.

$$(c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}; h = 4 \times 10^{-15} \text{ eVs}; 1 \text{ Å} = 10^{-10} \text{ m})$$

- A) $0,4 \text{ Å}$ B) $0,5 \text{ Å}$ C) $0,8 \text{ Å}$ D) $1,1 \text{ Å}$ E) $1,2 \text{ Å}$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Un objeto de 1 m se mueve con rapidez $v = 0,8c$ con respecto a un observador en dirección paralela al objeto.

- I) Determine la longitud del objeto medida por el observador.
II) ¿Cuánto tiempo tarda en pasar el objeto delante del observador?

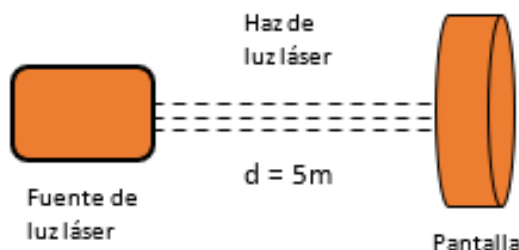
- A) $0,8\text{ m}; 2,0\text{ ns}$ B) $0,5\text{ m}; 1,5\text{ ns}$ C) $0,7\text{ m}; 2,8\text{ ns}$
D) $0,6\text{ m}; 2,5\text{ ns}$ E) $0,8\text{ m}; 2,6\text{ ns}$

2. ¿Qué rapidez debe tener una nave espacial que sale de la Tierra de modo que, al regresar, 10 años transcurridos en la nave equivalgan a 20 años en la Tierra?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{4} c$ B) $\frac{3}{4} c$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2} c$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3} c$ E) $\frac{2}{3} c$

3. En la figura, una fuente de luz láser de área de salida inicial $\pi \text{ cm}^2$ emite luz roja con una potencia de $0,4\pi \text{ mW}$. Determine la intensidad de la luz láser a una distancia $d = 5 \text{ m}$ de la fuente.

- A) 2 W/m^2
B) $2 \times 10^{-6} \text{ W/m}^2$
C) 4 W/m^2
D) $4 \times 10^{-6} \text{ W/m}^2$
E) 8 W/m^2



4. Respecto al efecto fotoeléctrico, indicar la veracidad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I: A mayor frecuencia del fotón incidente será mayor la energía cinética de los fotoelectrones.
II: A mayor función trabajo mayor es la longitud de onda del fotón incidente
III: A mayor intensidad de la luz incidente, mayor será la frecuencia umbral.

- A) VVV B) VVF C) VFF D) FFF E) VFV

5. Un haz luminoso de luz con $\lambda = 5893 \text{ \AA}$ incide sobre una superficie de potasio, si el potencial de frenado para los electrones emitidos es de $0,36 \text{ V}$. Determine la función trabajo en eV.

$$(h = 4,14 \times 10^{-15} \text{ eV})$$

- A) $0,26 \text{ eV}$ B) $1,28 \text{ eV}$ C) $1,32 \text{ eV}$
D) $1,75 \text{ eV}$ E) $1,75 \text{ eV}$

6. En un tubo de rayos X convencional de uso clínico se aceleran electrones mediante un voltaje de 82 800 V . Determine la longitud de onda mínima de los rayos X generados de este proceso.

$$(h = 4,14 \times 10^{-15} \text{ eVs}; c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}; 1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m})$$

- A) $0,10 \text{ \AA}$ B) $0,15 \text{ \AA}$ C) $0,20 \text{ \AA}$ D) $0,30 \text{ \AA}$ E) $0,40 \text{ \AA}$

7. Una partícula de masa 4×10^{-31} kg, que está confinada a moverse en una dimensión, tiene una incertidumbre en la medición de su posición de 1×10^{-8} m.

$$(h/2\pi = 1 \times 10^{-34} \text{ Js})$$

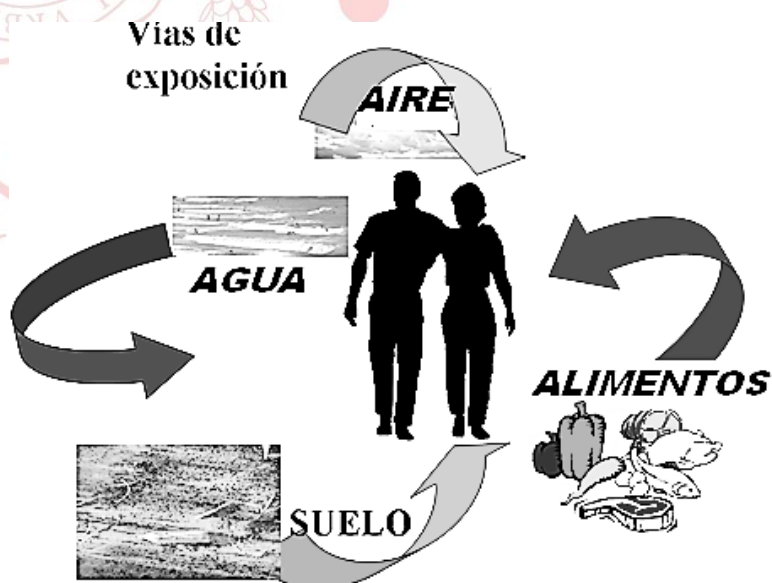
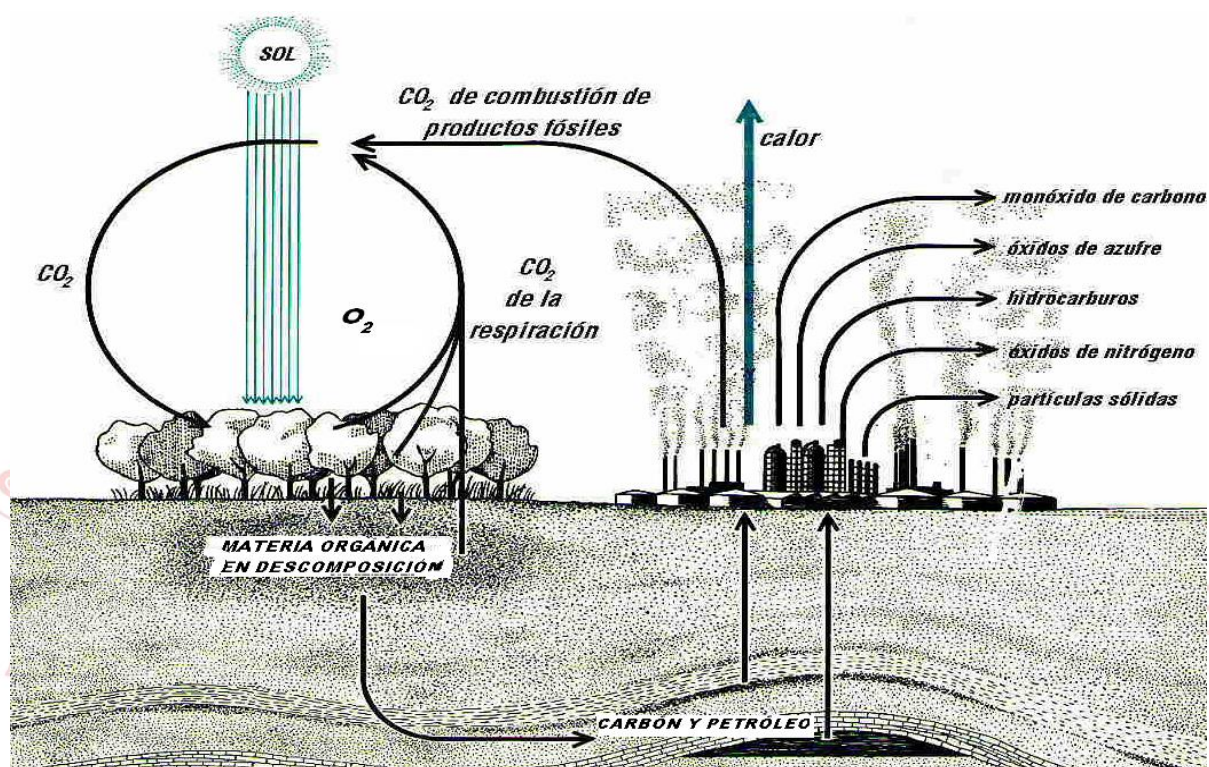
- I) ¿Cuál es la incertidumbre mínima en la medición de su velocidad?
- II) ¿Cuál sería la incertidumbre mínima en la medición de la velocidad de una bola de masa 2 kg limitada a moverse de la misma manera?

- A) $12,5 \times 10^3$ m/s; $2,5 \times 10^{-27}$ m/s
- B) $10,5 \times 10^3$ m/s; $1,5 \times 10^{-27}$ m/s
- C) $22,5 \times 10^3$ m/s; $5,5 \times 10^{-27}$ m/s
- D) $14,4 \times 10^3$ m/s; $8,4 \times 10^{-27}$ m/s
- E) $15,6 \times 10^3$ m/s; $7,6 \times 10^{-27}$ m/s

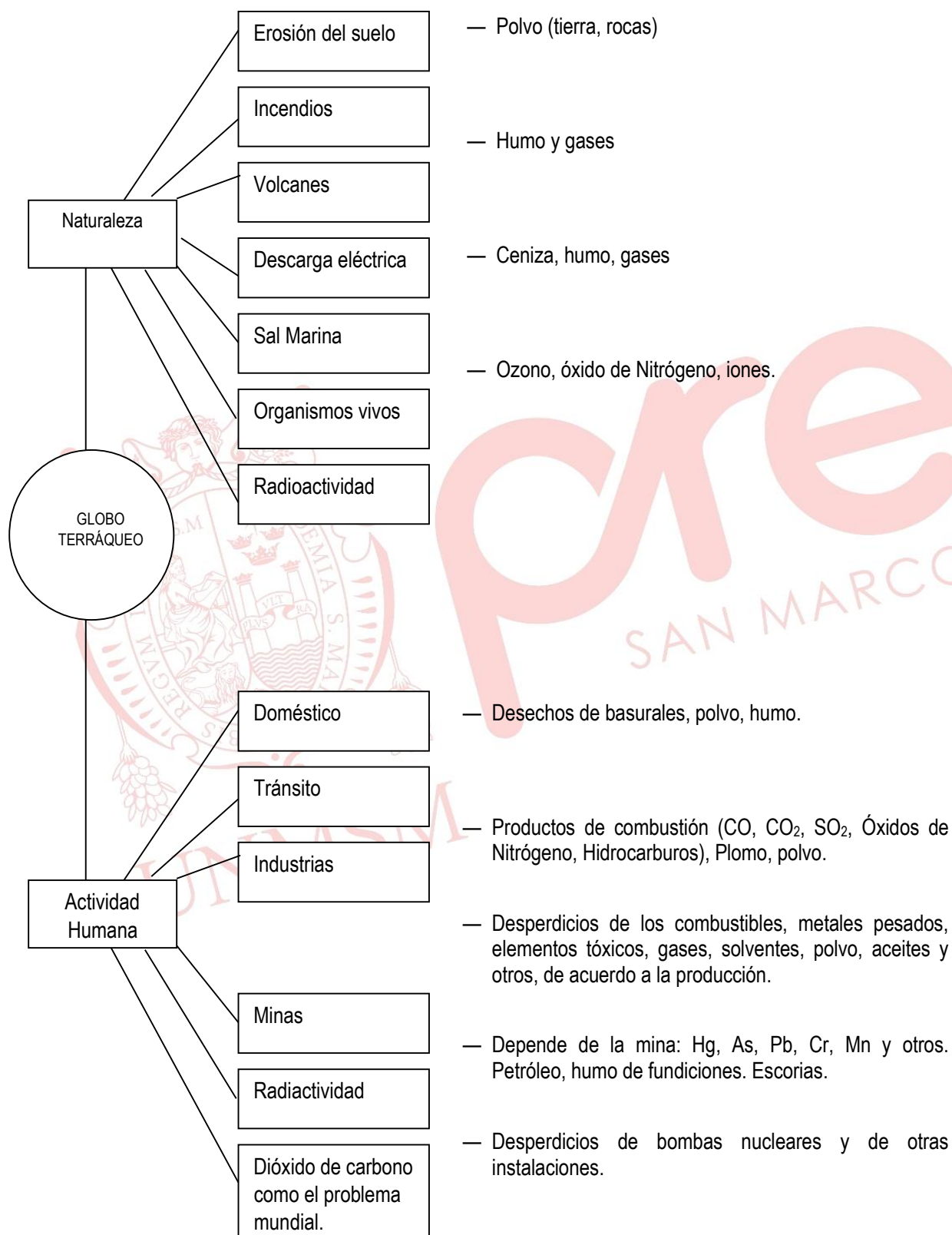


Química

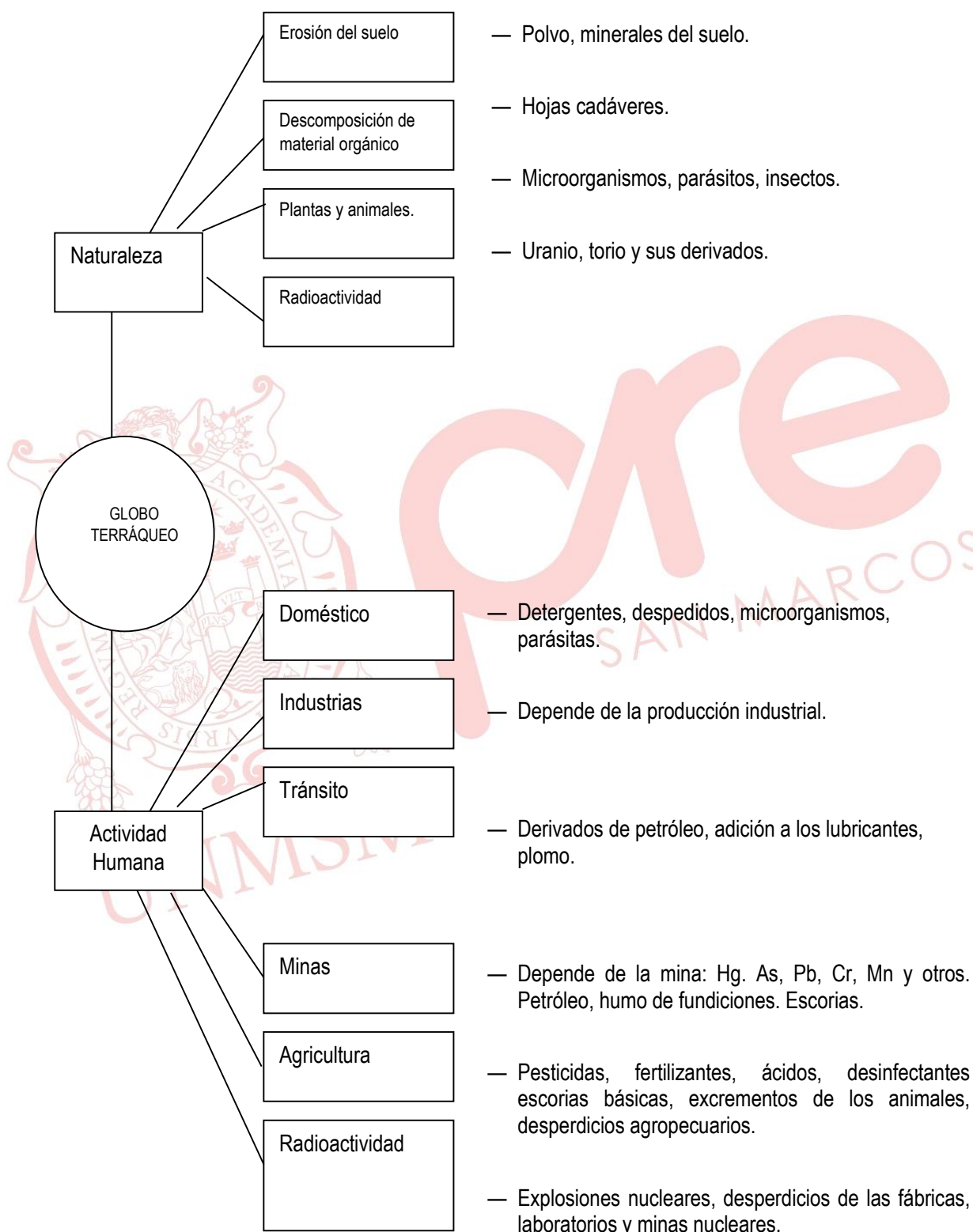
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL



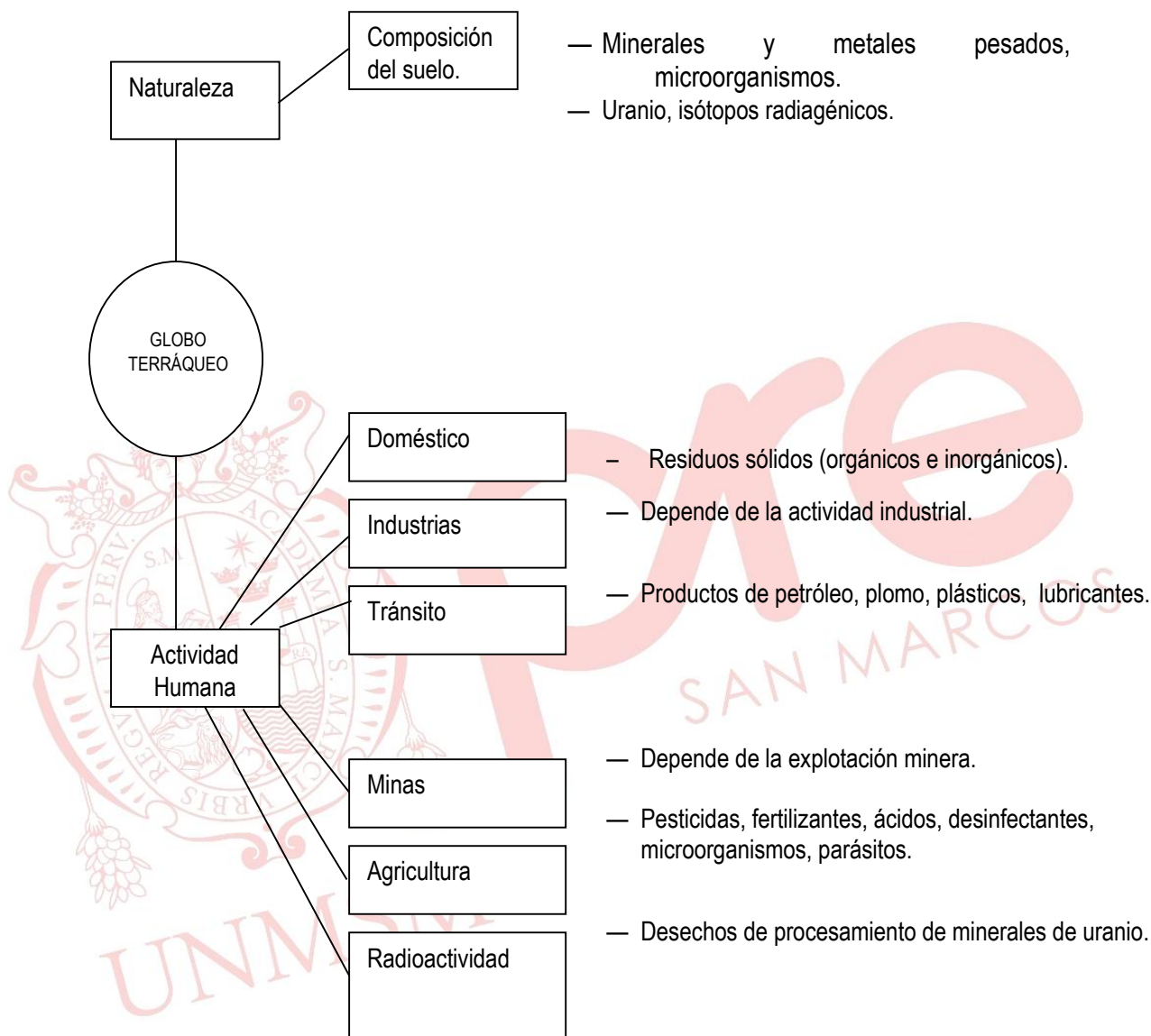
ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE



ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA



ESQUEMA BÁSICO DE LAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO



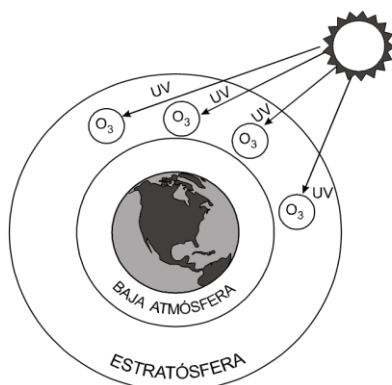
Medio ambiente: entorno o naturaleza, es el mundo exterior que rodea a todo ser viviente y que determina su existencia.

El ambiente y los seres vivos están en una mutua relación: el ambiente influye sobre los seres vivos y estos influyen sobre el ambiente.

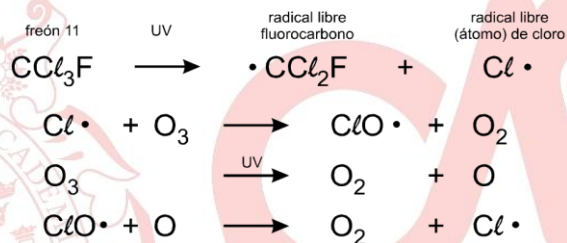
Impacto ambiental: este término se aplica a la alteración que introduce una actividad humana en su “entorno”. Se produce por los insumos que utiliza, por el espacio que ocupa y por los efluentes que emite.

EFECTO DE LOS CONTAMINANTES

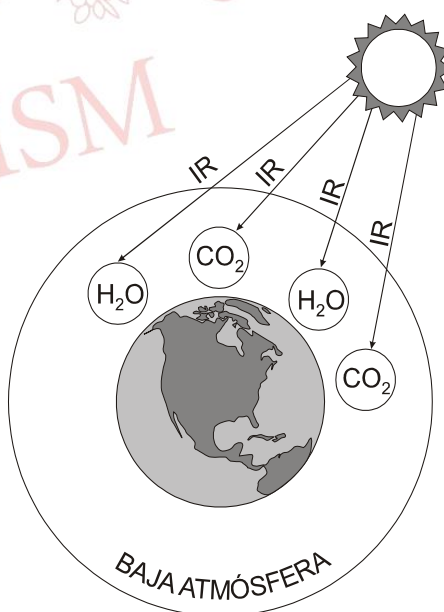
CONTAMINANTE	PROCEDENCIA	EFEECTO
Dióxido de azufre SO₂	• Todo tipo de combustible, (excepto la madera). • Tostación de minerales.	• Generador de “lluvias ácidas” • Daños a las vías respiratorias
Óxidos de nitrógeno NO_x	• Procesos de combustión a temperaturas muy elevadas	• “smog fotoquímico” • Generador de “lluvias ácidas”
Monóxido de carbono CO	• Procesos de combustión incompleta de vehículos	• Fijación en la hemoglobina interfiriendo con el transporte de oxígeno (HbCO)
Dióxido de carbono CO₂	• Combustión de derivados de petróleo	• “Incremento del efecto invernadero”
Hidrocarburos	• Escape a través del tubo de automóviles. • Disolvente de uso industrial	• “smog fotoquímico”
Clorofluorocarbonos (freones)	• Unidades de refrigeración • Impulsores en latas de aerosoles	• “Destrucción de la capa de ozono”
Ozono O₃	• Descargas eléctricas sobre capas de la baja atmósfera	• Corroe y destruye la materia orgánica • Descalcificación de los huesos
Detergentes	• Actividad de lavado	• “Eutroficación” (polifosfatos)
Pesticidas	• Plaguicidas o insecticidas empleados en la agricultura	• Fijación en los tejidos lípidos • Enfermedades neoplásicas

DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO

La destrucción parcial de la capa de ozono por los clorofluorocarbonos (freones) se podría explicar a través de la siguiente reacción:



Se observa que una sola molécula de freón puede transformar muchas moléculas de ozono (O_3).

EFFECTO INVERNADERO

El aumento de la concentración de $\text{CO}_2(\text{g})$ y $\text{H}_2\text{O}(\text{v})$ en la baja atmósfera trae como consecuencia el incremento del efecto invernadero.

POTABILIZACIÓN DEL AGUA

1. Definición

Se denomina así al tratamiento de aguas naturales para dedicarlas al consumo humano. Dicho tratamiento incide en aspectos físicos (el producto final no debe ser turbio), químicos (el agua para el consumo humano debe tener una concentración mínima de sustancias que puedan dañar la salud) y biológicos, (el agua potable debe estar exenta de microorganismos patógenos).

2. Proceso de potabilización

2.1. Represamiento de las aguas de río

El agua debe ser apartada de su canal natural, almacenada y dirigida a las instalaciones donde será procesada.

2.2. Separación de sustancias voluminosas

El agua pasa a través de rejas, con el objeto de retener troncos, rocas, cañas, etc. A este proceso físico se le denomina **cribado**.

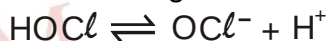
2.3. Sedimentación de arenas

Como el líquido todavía contiene partículas de tamaño moderado (arenas y otras), estas son separadas mediante sedimentación en pozas.

2.4. Precloración

Consiste en la adición de cloro al agua para disminuir drásticamente su carga bacteriana. Se utiliza cloro por ser una sustancia tóxica para los microorganismos causantes de enfermedades, ser relativamente barato y de fácil aplicación.

El cloro en medio acuoso presenta las siguientes reacciones



Las especies HOCl y OCl^- en el agua constituyen lo que se denomina cloro libre disponible o residual de cloro libre.

Como desinfectante, el ácido hipocloroso es más efectivo que el ión hipoclorito; por ello, la desinfección más letal con cloro ocurre a pH bajo, es decir, en medio ácido.

2.5. Embalsamiento

El agua clorada es almacenada en estanques reguladores, con el objeto de asegurar una producción continua durante varias horas.

2.6. Coagulación (floculación)

Como el agua tratada hasta este momento retiene particular muy finas (en otras palabras, partículas de tamaño microscópico) en suspensión, que son las que ocasionan la turbidez, es necesario eliminarlas.

Debido a su tamaño, estas partículas demoran mucho en sedimentar o simplemente no sedimentarían. Por tanto, se les debe agrupar en partículas de mayor tamaño (flóculos), a fin de que sedimenten fácilmente. Con este objeto se añade al agua sustancias (coagulantes) que promuevan el incremento de las fuerzas de atracción entre partículas y se aglomeren entre si.

Los coagulantes comúnmente utilizados son $Al_2(SO_4)_3 \cdot 14H_2O$ (alumbre), $FeSO_4 \cdot 7H_2O$; $Fe_2(SO_4)_3$ y $Ca(OH)_2$ (cal).

2.7. Decantación

Los flóculos son retirados por sedimentación y el líquido sobrenadante es separado por decantación.

2.8. Filtración

La separación de partículas finas se completa haciendo pasar el agua a través de un objeto que deja pasar el líquido pero retiene los últimos sólidos en suspensión. A esta etapa también se denomina **clarificación**.

2.9. Desinfección (Cloración)

En esta etapa se aplica nuevamente cloro, con la finalidad de eliminar los últimos residuos de contaminación bacteriana.

2.10. Almacenamiento

El agua potable es almacenada en reservorios que garanticen su abastecimiento constante al público.

EJERCICIOS DE CLASE

- En la actualidad, el estudio de la naturaleza y su preservación es un tema de interés público, el grado de sensibilización respecto a la degradación del ambiente ha ido aumentando y se conocen términos como ecosistema, ecología, contaminación ambiental. Al respecto, seleccione la alternativa con la relación correcta.
 - Contaminación ambiental () Componente vivo de un ambiente
 - Componente biótico () Estudio de los ecosistemas
 - Ecología () Energía solar, pH del suelo
 - Factores fisicoquímicos () Alteración del equilibrio en un ecosistema

A) bcda B) abcd C) bcad D) acbd E) bdac
- La lluvia ácida es un fenómeno contaminante que se produce al combinarse el vapor de agua atmosférico con los óxidos gaseosos de azufre y de nitrógeno, formando ácido sulfúrico y ácido nítrico que luego precipitan afectando, por ejemplo, la calidad de los suelos, los lagos y construcciones hechas por el ser humano. Al respecto, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.
 - Los ácidos presentes en la lluvia ácida son contaminantes secundarios.
 - Una fuente de SO_2 en la naturaleza son las erupciones volcánicas.
 - Afectan a los lagos aumentando el valor de pH de sus aguas.

A) VFV B) VVF C) VVV D) FVF E) FVV

3. El smog fotoquímico también conocido como smog oxidante ocurre cuando el NO_x y otros compuestos provenientes de los motores de combustión reaccionan con los componentes del aire por acción de la radiación solar produciendo sustancias oxidantes. Con respecto a la fuente principal del smog fotoquímico, seleccione la alternativa correcta
- A) Actividad doméstica, por ejemplo, el cocinar.
B) Las sustancias provenientes de los motores de los automóviles.
C) Los desechos de las industrias textiles como los tintes y colorantes.
D) La tostación de minerales metálicos en la metalurgia.
E) Los pesticidas organoclorados utilizados en la agricultura.
4. Los óxidos de carbono CO y CO_2 son contaminantes primarios que afectan tanto al ambiente como a la salud de las personas y pueden producirse por la combustión de sustancias orgánicas. Con respecto a estos óxidos, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones
- I. El CO_2 es un gas de efecto invernadero.
II. El CO interfiere con el intercambio de oxígeno en la sangre.
III. Ambos gases son tóxicos para el ser humano.
- A) VFV B) FVF C) VVV D) VVF E) FFV
5. La capa de ozono cumple una función protectora para los seres vivos, ya que filtra el paso de la radiación UV disminuyendo la acción dañina de esta. La radiación UV podría destruir el fitoplancton, que es base en la cadena alimenticia marina; y en el ser humano un aumento de casos de cáncer a la piel. Al respecto, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones
- I. Los clorofluorocarbonos (CFC) pueden dañar la capa de ozono.
II. La capa de ozono se sitúa en la alta atmósfera o estratósfera.
III. El ozono se transforma en oxígeno monoatómico por reacción con el CFC.
- A) VFV B) FVF C) FFV D) VVF E) VVV
6. El suelo es uno de los soportes sobre el cual ocurren fenómenos vitales que se desarrollan en el planeta. Es la parte más superficial de la litósfera y está constituido por partículas minerales, materia orgánica, aire y agua. Con respecto a la contaminación del suelo, seleccione el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones
- I. Entre los contaminantes del suelo se tiene a los metales pesados como el Pb, Cd, Hg.
II. Los plaguicidas son benéficos para el suelo ya que eliminan organismos como los gusanos.
III. La salinización es un proceso contaminante ya que dificulta la absorción de agua por parte de las plantas.
- A) VVV B) FVF C) VFV D) FVV E) FFV

7. La contaminación por bionutrientes se refiere a aquella que es producida por sustancias que contienen nitrógeno en forma de nitrato (NO_3^-) o amonio (NH_4^+) y fósforo como fosfato (PO_4^{3-}) las que generan la eutrofización en las aguas. Al respecto, marque la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F) de las siguientes proposiciones
- I. Los detergentes son contaminantes ya que en su composición presentan iones fosfato.
 - II. Los bionutrientes incrementan el crecimiento de vegetación acuática disminuyendo la cantidad de oxígeno disuelto.
 - III. La eutrofización de un lago puede dar lugar a la formación de pantanos o ciénagas en sus orillas.
- A) VVV B) VFV C) FVF D) FVV E) FFV
8. La empresa SEDAPAL se encarga de la potabilización del agua en la ciudad de Lima encargándose también de la distribución en toda la ciudad. El proceso de potabilización consta de una serie de etapas que hacen que el agua sea apta para consumo humano. Al respecto, seleccione la secuencia correcta de verdadero (V) y falso (F).
- I. La sedimentación se lleva a cabo con el uso de sustancias coagulantes como el $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$
 - II. La cloración tiene por finalidad eliminar los residuos de contaminación bacteriana.
 - III. La turbidez del agua se elimina mediante la sedimentación.
- A) VFV B) VVF C) FFV D) VVV E) FVF

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El ambiente llamado también naturaleza o entorno es todo aquello que nos rodea y está conformado por componentes bióticos y abióticos. Con respecto al ambiente, seleccione la secuencia de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones
- I. los seres vivos conforman el componente biótico.
 - II. un ecosistema marino es el conjunto de seres vivos.
 - III. un componente abiótico de un bosque son las rocas
- A) VFV B) FFF C) VVV D) FVF E) FFV
2. Indique en cuáles de las siguientes afirmaciones, la contaminación es provocada por la actividad natural.
- I. Escape de metano en un yacimiento carbonífero
 - II. Presencia de Radón radiactivo en una región
 - III. Vertidos de las aguas servidas al mar
 - IV. Fertilización de un campo de cultivo con fertilizantes naturales
- A) I y II B) II y IV C) II y III D) I y IV E) II y IV

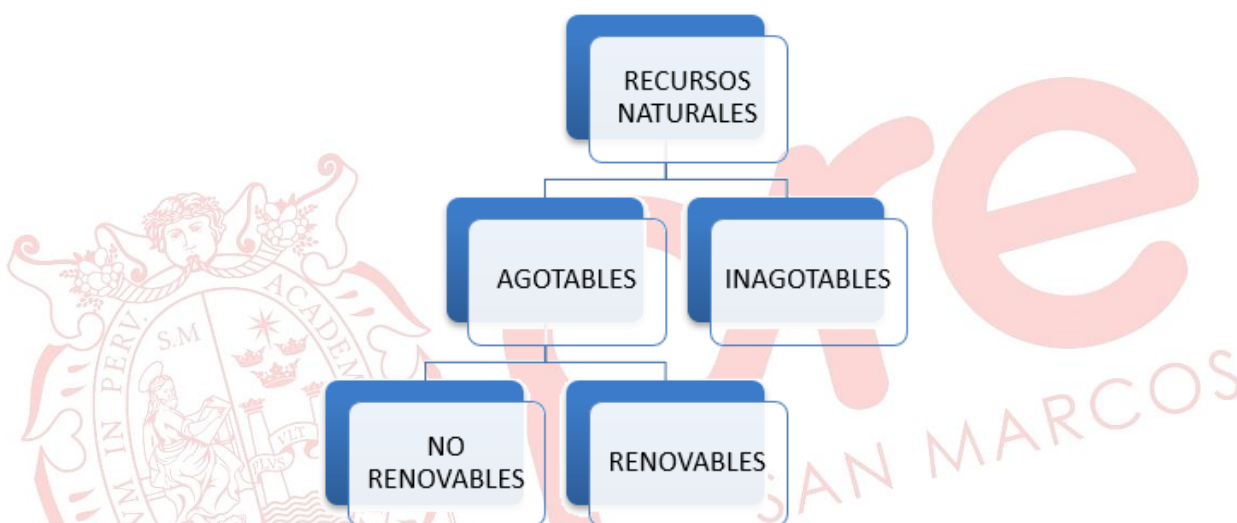
3. Un grupo de compuestos fueron empleados por mucho tiempo como propelentes de aerosoles y como refrigerantes en la industria de la refrigeración, a pesar de tener muy baja toxicidad en los seres vivos, ha sido prohibido su comercialización en países desarrollados por ser los principales responsables de la destrucción de la capa de ozono. ¿Cuál de las siguientes especies químicas corresponde a este grupo de compuestos?
- A) CCl_3F B) NO_x C) $\text{Cl}\cdot$ D) $\text{ClO}\cdot$ E) Cl_2
4. La contaminación ambiental es producto de la aparición de alguna sustancia o su aumento de concentración en un medio que afecte la vida de un ser vivo, esta se puede dar en grandes ecosistemas como el aire, el agua o el suelo, al respecto, seleccione la alternativa correcta.
- A) En la metalurgia de hierro, a partir de la hematita, se produce principalmente SO_2 , gas generador de lluvia ácida.
B) La capa de ozono nos protege de los rayos IR que provienen del sol.
C) La combustión de los bosques incrementa la cantidad de oxígeno generando una atmósfera oxidante.
D) Las aguas servidas a elevadas temperatura y vertidas al mar disminuyen la cantidad de oxígeno disuelto en el agua.
E) La combustión completa de hidrocarburos incrementa la concentración de CO en la atmósfera.
5. La potabilización del agua es el proceso mediante el cual se hace que una masa de agua (sea dulce o salada) sea apta para el consumo humano, para ello debe pasar por diferentes etapas y en algunas de ellas se utilizan diferentes tipos de materia. Al respecto, seleccione la alternativa con la relación correcta.
- a) CuSO_4 () Floculante
b) Cloro () Algucida
c) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ () Desinfectante
- A) bca B) abc **C) cab** D) acb E) bac

Biología

CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales son los materiales de la naturaleza que los seres humanos pueden aprovechar para satisfacer sus necesidades (alimento, vestido, vivienda, educación, cultura, recreación, etc.). Los recursos naturales son la fuente de las materias primas (madera, minerales, petróleo, gas, carbón, etc.), que transformadas sirven para producir bienes muy diversos.

Los recursos naturales son de muchos tipos y se pueden clasificar de varias maneras.



La clasificación más utilizada a la hora de diferenciar los recursos naturales es la que los agrupa en recursos renovables o recursos no renovables. Esta clasificación se basa en su disponibilidad en el tiempo, su tasa de generación (o regeneración) y su ritmo de uso o consumo.

a) Recursos naturales renovables

Dentro de este grupo están los recursos de tipo biótico (flora, fauna) y suelo, aunque actualmente en algunos casos se está produciendo un uso excesivo y/o inadecuado, que puede hacer que pierdan esta consideración debido a que sus ciclos de regeneración queden por debajo de su tasa de extracción.

b) Recursos naturales no renovables

Los recursos naturales no renovables son materiales distribuidos irregularmente por la Tierra en una serie de depósitos limitados y con un ritmo de regeneración muy inferior a las tasas de extracción o explotación actuales. Estos recursos naturales geológicos (minerales) se acostumbra a dividir entre aquellos que son energéticos y los que no lo son. Todos se pueden utilizar como materias primas, pero los energéticos, tal como dice su nombre, también son fuentes de energía. Dentro de este último grupo están los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) y los nucleares, con el uranio al frente.

Los **recursos naturales** se deben preservar (poner a cubierto un daño o deterioro) y conservar (mantenerlos por siempre). La conservación del ecosistema se justifica por diferentes razones como: científicas, económicas, médicas, estéticas, éticas.

La preservación y la conservación de los **Recursos naturales** deben contemplar además la conservación de suelos, de las especies, de los ecosistemas, el control de la superpoblación y de las enfermedades.

MINISTERIO DEL AMBIENTE

El Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM) fue creado el 13 de mayo de 2008 mediante Decreto Legislativo N° 1013. Su función es la de ser rector del sector ambiental, con la función de diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental.

Tiene como objetivos específicos:

- Fortalecer la gestión ambiental descentralizada asegurando la calidad ambiental y la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y del patrimonio natural del país.
- Promover la cultura ambiental, participación ciudadana y equidad social en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible garantizando la gobernanza ambiental del país.
- Fortalecer la gestión eficaz y eficiente del MINAM en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental se divide en: Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, el Sistema Nacional de Información Ambiental, el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

AREAS NATURALES PROTEGIDAS

En el Perú, se han creado Unidades de Conservación: Áreas Naturales Protegidas siendo las principales categorías hasta la fecha:

Parques Nacionales	(15)
Reservas Nacionales	(18)
Santuarios Nacionales	(9)
Santuarios Históricos	(4)
Refugios Vida Silvestre	(3)
Reserva Paisajística	(2)
Reservas Comunes	(10)
Bosques de Protección	(6)
Cotos de Caza	(2)
Zonas Reservadas	(08)
Áreas de Conservación Regional	(32)
Áreas Conservación Privada	(138)

Área Total del Perú Protegida (ha):

Superficie total ANP	29 732 029.51
Superficie terrestre protegida	22 973 232.00
Superficie marina protegida	6758 797.51
% superficie terrestre protegida por ANP	17.88 %
% superficie marina protegida por ANP	7.89 %

EL SERNANP

El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP, es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, a través del **Decreto Legislativo 1013** del 14 de mayo de 2008, encargado de dirigir y establecer los criterios técnicos y administrativos para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas – ANP, y de cautelar el mantenimiento de la diversidad biológica. El SERNANP es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SINANPE, y en su calidad de autoridad técnico-normativa realiza su trabajo en coordinación con gobiernos regionales, locales y propietarios de predios reconocidos como áreas de conservación privada.

LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP):

Son espacios continentales y/o marinos del territorio nacional reconocidos, establecidos y protegidos legalmente por el Estado como tales, debido a su importancia para la conservación de la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.

En el Perú se han establecido:

- 77 ANP de administración nacional
- 32 ANP de conservación regional
- 139 ANP de conservación privada



MINISTERIO DEL AMBIENTE

SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO
SERNANP

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO – SINANPE

CATEGORÍAS	BASE LEGAL	FECHA	UBICACIÓN POLÍTICA	EXTENSIÓN ha
PARQUES NACIONALES (15)				
CUTERVO	LEY Nº 28860	08.09.61	CAJAMARCA	8,214.23
TINGO MARÍA	LEY Nº 15574	14.05.65	HUANUCO	4,777.00
MANU	D.S. Nº 644-73-AG	29.05.73	CUSCO y MADRE DE DIOS	1 716,295.22
HUASCARÁN	D.S. Nº 0622-75-AG	01.07.75	ANCASH	340,000.00
CERROS DE AMOTAPE	D.S. Nº 0800-75-AG	22.07.75	TUMBES y PIURA	151,561.27
RÍO ABISEO	D.S. Nº 064-83-AG	11.08.83	SAN MARTIN	274,520.00
YANACHAGA CHEMILLEN	D.S. Nº 068-86-AG	29.08.86	PASCO	122,000.00
BAHUAJA SONENE	D.S. Nº 048-2000-AG	04.09.00	MADRE DE DIOS y PUNO	1 091,416.00
CORDILLERA AZUL	D.S. Nº 031-2001-AG	21.05.01	SAN MARTIN, LORETO, UCAYALI y HUANUCO	1 353,190.84
OTISHI	D.S. Nº 003-2003-AG	14.01.03	JUNIN Y CUSCO	305 973.05
ALTO PURUS	D.S. Nº 040-2004-AG	20.11.04	UCAYALI Y MADRE DE DIOS	2 510,694.41
ICHIGKAT MUJA – CORDILLERA DEL CONDOR	D.S. Nº 023-2007-AG	10.08.07	AMAZONAS	88,477.00
GUEPPI-SEKIME	D.S. Nº 006 - 2012 -MINAM	25.10.12	LORETO	203,628.56
SIERRADEL DIVISOR	D.S. 014-2015-MINAM	09.11.15	UCAYALI Y LORETO	1'354,485.10
YAGUAS	D.S. Nº001-2018-MINAM	10.01.18	LORETO	
SANTUARIOS NACIONALES (9)				
HUAYLLAY	D.S. Nº 0750-74-AG	07.08.74	PASCO	6815,00
CALIPUY	D.S. Nº 004-81-AA	08.01.81	LA LIBERTAD	4500,00
LAGUNAS DE MEJIA	D.S. Nº 015-84-AG	24.02.84	AREQUIPA	690,60
AMPAY	D.S. Nº 042-87-AG	23.07.87	APURIMAC	3635,50
MANGLARES DE TUMBES	D.S. Nº 018-88-AG	02.03.88	TUMBES	2972,00
TABACONAS NAMBALLE	D.S. Nº 051-88-AG	20.05.88	CAJAMARCA	29500,00

MEGANTONI	D.S. N° 030-2004-AG	18.08.04	CUSCO	215868,96
PAMPA HERMOSA	D.S. N° 005-2009-MINAM	26.03.09	JUNIN	11543,74
CORDILLERA DE COLAN	D.S. N° 021-2009-MINAM	09.12.09	AMAZONAS	39215.80
SANTUARIOS HISTORICOS (4)				
CHACAMARCA	D.S. N° 0750-74-AG	07.08.74	JUNIN	2500,00
PAMPA DE AYACUCHO	D.S. N° 119-80-AA	14.08.80	AYACUCHO	300,00
MACHUPICCHU	D.S. N° 001-81-AA	08.01.81	CUSCO	32592,00
BOSQUE DE POMAC	D.S. N° 034-2001-AG	01.06.01	LAMBAYEQUE	5887,38
RESERVAS NACIONALES (18)				
PAMPA GALERAS BARBARA D'ACHILLE	R.S. N° 157-A	18.05.67	AYACUCHO	6500,00
JUNIN	D.S. N° 0750-74-AG	07.08.74	JUNIN y PASCO	53000,00
PARACAS	D.S. N° 1281-75-AG	25.09.75	ICA	335000,00
LACHAY	D.S. N° 310-77-AG	21.06.77	LIMA	5070,00
TITICACA	D.S. N° 185-78-AA	31.10.78	PUNO	36180,00
SALINAS Y AGUADA BLANCA	D.S. N° 070-79-AA	09.08.79	AREQUIPA y MOQUEGUA	366936,00
CALIPUY	D.S. N° 004-81-AA	08.01.81	LA LIBERTAD	64000,00
PACAYA SAMIRIA	D.S. N° 016-82-AG	04.02.82	LORETO	2080000,00
TAMBOPATA	D.S. N° 048-2000-AG	04.09.00	MADRE DE DIOS	274690,00
ALLPAHUAYO MISHANA	D.S. N° 002-2004-AG	16.01.04	LORETO	58069,25
TUMBES	D.S. N° 046-2006-AG	11.07.06	TUMBES	19266,72
MATSÉS	D.S. N° 014-2009-MINAM	27.08.09	LORETO	420635.34
SISTEMA DE ISLAS, ISLOTES Y PUNTAS GUANERAS	D.S. N° 024-2009-MINAM	20.01.10		140883,47
PUCACURO	D.S. N° 015-2010-MINAM	23.10.10	LORETO	637953,83
SAN FERNANDO	D.S. N° 017-2011-MINAM	09.07.11	ICA	154716.37
DORSAL DE NASCA	D.S. N° 008-2021 MINAM	05.07.21	FRENTE A LA REGIÓN ICA	6239.205.75
ILLESCAS	D.S. N° 038-2021 MINAM	24.12.21	PIURA	36 550.70
MAR TROPICAL DE GRAU	DS. N° 003-2024-MINAM	26.04.24		115 675.89
REFUGIO DE VIDA SILVESTRE (3)				
LAQUIPAMPA	D.S. N° 045-2006-AG	11.07.06	LAMBAYEQUE	8328,64
LOS PANTANOS DE VILLA	D.S. N° 055-2006-AG	01.09.06	LIMA	263,27
BOSQUES NUBLADOS DE UDIMA	D.S. N° 020-2011-MINAM	21-07-11	CAJAMARCA	12183.20

RESERVA PAISAJÍSTICA (2)				
NOR YAUYOS COCHAS	D.S. N° 033-2001-AG	01.05.01	LIMA Y JUNÍN	221268,48
SUB CUENCA DEL COTAHUASI	D.S. N° 027-2005-AG	27.05.05	AREQUIPA	430550,00
RESERVAS COMUNALES (10)				
YANESHA	R.S. N° 0193-88-AG-DGFF	28.04.88	PASCO	34744,70
EL SIRA	D.S. N° 037-2001-AG	22.06.01	HUÁNUCO, PASCO Y UCAYALI	616413,41
AMARAKAERI	D.S. N° 031-2002-AG	09.05.02	MADRE DE DIOS Y CUSCO	402335,62
MACHIGUENGA	D.S. N° 003-2003-AG	14.01.03	CUSCO	218905,63
ASHANINKA	D.S. N° 003-2003-AG	14.01.03	JUNÍN Y CUSCO	184468,38
PURUS	D.S. N° 040-2004-AG	20.11.04	UCAYALI Y MADRE DE DIOS	202033,21
TUNTANAIN	D.S. N° 023-2007-AG	10.08.07	AMAZONAS	94967,68
CHAYU NAIN	D.S. N° 021-2009 MINAM	09.12.09	AMAZONAS	23597,76
AIRO PAI	D.S. N° 006-2012 MINAM	25.12.12	LORETO	247887,59.
HIUMEKI	D.S. N° 006-2012 MINAM	25.12.12	LORETO	141234,46
BOSQUES DE PROTECCIÓN (6)				
A.B. CANAL NUEVO IMPERIAL	R.S. N° 0007-80-AA/DGFF	19.05.80	LIMA	18,11
PUQUIO SANTA ROSA	R.S. N° 0434-82-AG/DGFF	02.09.82	LA LIBERTAD	72,50
PUI PUI	R.S. N° 0042-85-AG/DGFF	31.01.85	JUNÍN	60000,00
SAN MATIAS SAN CARLOS	R.S. N° 0101-87-AG/DGFF	20.03.87	PASCO	145818,00
PAGAIBAMBA	R.S. N° 0222-87-AG/DGFF	19.06.87	CAJAMARCA	2078,38
ALTO MAYO	R.S. N° 0293-87-AG/DGFF	23.07.87	SAN MARTÍN	182000,00
COTOS DE CAZA (2)				
EL ANGOLO	R.S. N° 0264-75-AG	01.07.75	PIURA	65000,00
SUNCHUBAMBA	R.M. N° 00462-77-AG	22.04.77	CAJAMARCA	59735,00
ZONAS RESERVADAS (08)				
CHANCAYBAÑOS	D.S. N° 001-96-AG	14.02.96	CAJAMARCA	2628,00
SANTIAGO COMAINA	D.S. N° 023-2007-AG	10.08.07	AMAZONAS Y LORETO	398449,44
CORDILLERA HUAYHUASH	R.M. N° 1173-2002-AG	24.12.02	ANCASH, HUÁNUCO Y LIMA	67589,76
SIERRA DEL DIVISOR	R.M. N° 283-2006-AG	11.04.06	LORETO Y UCAYALI	1478311,39
RIO NIEVA	R.M. N° 187-2010 MINAM	01.10.10	AMAZONAS	36 348,30
BOSQUE ZARATE	R.M. N° 195-2010-MINAM	13.10.10	LIMA	545,75
RESERVA PAISAJISTICA CERRO KHAPIA	D.S. N° 008-2011 MINAM	28.05.11	PUNO	18313,79
ANCON	R.M. N° 275-2011-MINAM	28.11.11	LIMA	10452,45

ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL (32)				
ACR 01 CORDILLERA ESCALERA	D.S.Nº 045-2005-AG	25.12.05	SAN MARTÍN	149870,00
ACR 02 HUMEDALES DE VENTANILLA	D.S. Nº 074-2006-AG	20.12.06	LIMA	275,45
ACR 03 ALBUFERA DE MEDIO MUNDO	D.S. Nº 006-2007-AG	25.01.07	LIMA	687,71
ACR 04 COMUNAL TAMSHIYACU TAHUAYO	D.S. Nº 010-2009-MINAM	15.05.09	LORETO	420.080.25 LORETO
ACR 05 VILACOTA MAURE	D.S. Nº 015-2009-MINAM	27.08.09	TACNA	124 313.18
ACR 06 IMIRIA	D.S. Nº 006-2010-MINAM	15.06.10	UCAYALI	135 737.52
ACR 07 CHOQUEQUIRAO	D.S. Nº 022-2010-MINAM	23.12.10	CUSCO	103 814.39
ACR 08 BOSQUE DE PUYA RAYMONDI - TITANKAYOCC	D.S. Nº 023-2010-MINAM	23.12.10	AYACUCHO	6 272.39
ACR 09 AMPIYACU APAYACU	D.S. Nº 024-2010-MINAM	23.12.10	LORETO	434 129.54
ACR 10 ALTO NANAY-PINTUYACU-CHAMBIRA	D.S. Nº 005-2011-MINAM	18.03.11	LORETO	954 635.48
ACR 11 ANGOSTURA FAICAL	D.S. Nº 006-2011-MINAM	18.03.11	TUMBES	8 794.50
ACR 12 BOSQUE HUACRUPE - LA CALERA	D.S. Nº 012-2011-MINAM	22.06.11	LAMBAYEQUE	7 272.27
ACR 13 BOSQUE MOYÁN – PALACIO	D.S. Nº 013-2011-MINAM	22.06.11	LAMBAYEQUE	8 457.76
ACR 14 HUAYTAPALLANA	D.S. Nº 018-2011-MINAM	21.07.11	JUNÍN	22 406.52
ACR 15 BOSQUES SECOS DE SALITRAL - HUARMACA	D.S. Nº 019-2011-MINAM	21.07.11	PIURA	28 811.86
ACR 16 LAGUNA DE HUACACHINA	D.S. Nº 008-2014-MINAM	06.08.14	ICA	2 407.72
ACR 17 MAIJUNA KICHWA	D.S.Nº 008-2015-MINAM	16.06.15	LORETO	391,039.82
ACR 18 TRES CAÑONES	D.S. Nº 006-2017-MINAM	24.08.17	CUSCO	39,485.11
ACR 19 VISTA ALEGRE ORRIA	D.S. Nº 0015-2018-MINAM	17.06.18	AMAZONAS	48 944.51
ACR 20 BOSQUES TROPICALES ESTACIONALMENTE SECOS DEL MARAÑON	D.S. Nº 006-2018-MINAM	17.06.18	AMAZONAS	13 929.12
ACR 21 BOSQUES DE SHUNTE Y MISOLLO	D.S. Nº 016-2018-MINAM	15.12.18	SAN MARTIN	191 405.53
ACR 22 BOSQUES EL CHAUPE, CUNIA Y CHINCHIQULLA	D.S. Nº 008-2019-MINAM	01.10.19	CAJAMARCA	21 868,88
ACR 23 SISTEMA LOMAS DE LIMA	D.S. Nº 011-2019-MINAM	07.12.19	LIMA	13475.74
ACR24 AUSANGATE	DS Nº 012-2019-MINAM	12.12.19	CUSCO	66514.17
ACR 25 BOSQUE MONTANO DE CARPISH	DS Nº 014-2019-MINAM	01.01.20	HUANUCO	50559.21
ACR 26 CHUYAPI URUSAYHU	D.S. Nº 003-2021-MINAM	25.03.21	CUSCO	80 190.78
ACR 27 PÁRAMOS Y BOSQUES MONTANOS DE JAÉN Y TABACONAS	D.S. Nº 005-2021-MINAM	06.05.21	CAJAMARCA	31 537.23

ACP 28 BOSQUES SECOS DEL MARAÑÓN	D.S. Nº 007-2021-MINAM	13.05.21	CAJAMARCA	21 794.71
ACP 32 BOSQUE NUBLADO AMARU-HUACHOCOLPA-CHIHUANA	D.S. Nº 032-2021-MINAM	06.11.21	HUANCANELICA	5 024.18
ÁREAS DE CONSERVACIÓN PRIVADA (146)				
ACP 01 CHAPARRI	R.M. Nº 134-2001-AG	27.12.01	LAMBAYEQUE	34412,00
ACP 02 BOSQUE NATURAL EL CAÑONCILLO	R.M. Nº 0804-2004-AG	22.09.04	LA LIBERTAD	1310,90
ACP 03 PACLLON	R. M. Nº 908-2005-AG	15.12.05	ANCASH	12896,56
ACP 04 HUAYLLAPA	R. M. Nº 909-2005-AG	15.12.05	LIMA	21106,57
ACP 05 SAGRADA FAMILIA (*)	R. M. Nº 1437-2006-AG	25.11.06	PASCO	75,80
ACP 06 HUIQUILLA	R. M. Nº 1458-2006-AG	01.12.06	AMAZONAS	1140,54
ACP 07 SAN ANTONIO	R. M. Nº 227-2007-AG	10.03.07	AMAZONAS	357,39
ACP 08 ABRA MALAGA (*)	R. M. Nº 229-2007-AG	10.03.07	CUSCO	1053,00
ACP 09 JIRISHANCA	R. M. Nº 346-2007-AG	25.03.07	HUÁNUCO	12172,91
ACP 10 ABRA PATRICIA – ALTO NIEVA	R. M. Nº 621-2007-AG	18.10.07	AMAZONAS	1415,74
ACP 11 BOSQUE NUBLADO (*)	R. M. Nº 032-2008-AG	17.01.08	CUSCO	3353,88
ACP 12 HUAMANMARCA - OCHURO – TUMPULLO (*)	R. M. Nº 0501-2008-AG	17.06.08	AREQUIPA	15 669.00
ACP 13 ABRA MÁLAGA THASTAYOC - ROYAL CINCODES	R. M. Nº 004-2009-MINAM	16.01.09	CUSCO	70.64
ACP 14 HATUN QUEUÑA-QUISHUARANI CCOLLANA	R. M. Nº 005-2009-MINAM	16.01.09	CUSCO	234.88
ACP 15 LLAMAC (*)	R. M. Nº 006-2009-MINAM	16.01.09	ANCASH	6 037.85
ACP 16 UCHUMIRI	R. M. Nº 007-2009-MINAM	16.01.09	AREQUIPA	10 253.00
ACP 17 SELE TECSE - LARES AYLLU	R. M. Nº 072-2010-MINAM	06.05.10	CUSCO	974.22
ACP 18 MANTANAY	R. M. Nº 073-2010-MINAM	06.05.10	CUSCO	365.57
ACP 19 CHOQUECHACA	R. M. Nº 074-2010-MINAM	06.05.10	CUSCO	2 076.54
ACP20 TAMBO ILUSIÓN	R. M. Nº 075-2010-MINAM	06.05.10	SAN MARTIN	14.29
ACP 21 TILACANCHA	R. M. Nº 118-2010-MINAM	06.07.10	AMAZONAS	6 800.48
ACP 22 HABANA RURAL INN	R. M. Nº 156-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	27.79
ACP 23 REFUGIO K'ERENDA HOMET	R. M. Nº 157-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	35.40
ACP 24 BAHUAJA	R. M. Nº 158-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	5.57
ACP 25 TUTUSIMA	R. M. Nº 159-2010-MINAM	06.09.10	MADRE DE DIOS	5.43
ACP 26 BOSQUE SECO AMOTAPE	R. M. Nº 242-2010-MINAM	01.12.10	TUMBES	123.30
ACP 27 SELVA BOTÁNICA	R.M. Nº 264-2010-MINAM	29.12.10	LORETO	170.46
ACP 28 HERMAN DANTAS	R.M. Nº 266-2010-MINAM	29.12.10	LORETO	49.07

ACP 29 JUNINGUE	R.M. N° 033-2011-MINAM	17.02.11	SAN MARTIN	39.12
ACP 30 PAMPACORRAL	R.M. N° 090-2011-MINAM	28.04.11	CUSCO	767.56
ACP31 QOSQOCCAHUARINA	R.M. N° 089-2011-MINAM	28.04.11	CUSCO	1 827.00
ACP 32 HIERBA BUENA – ALLPAYACU	R.M. N° 123-2011-MINAM	07.06.11	AMAZONAS	2 282.12
ACP 33 SAN MARCOS	R.M. N° 133-2011-MINAM	16.06.11	HUANUCO	985.99
ACP 34 COPALLÍN	R.M. N° 140-2011-MINAM	24.06.11	AMAZONAS	11 549.21
ACP 35 AMAZON NATURAL PARK	R.M. N° 155-2011-MINAM	19.07.11	LORETO	62.66
ACP 36 MILPUJ-LA HEREDAD	R.M. N° 164-2011-MINAM	26.07.11	AMAZONAS	16.57
ACP 37 LOMAS DE ATIQUIPA	R.M. N° 165-2011-MINAM	26.07.11	AREQUIPA	19 028.02
ACP 38 HUAYLLA BELÉN- COLCAMAR	R.M. N° 166-2011-MINAM	26.07.11	AMAZONAS	6 338.42
ACP 39 LA HUERTA DE CHAPARI	R. M. N° 266-2011-MINAM	11.11.11	LAMBAYEQUE	100.00
ACP 40 PILLCO GRANDE-BOSQUE DE PUMATAKI	R. M. N° 299-2011-MINAM	22.12.11	CUZCO	271.62
ACP 41 PANGUANA	R. M. N° 300-2011-MINAM	22.12.11	HUANUCO	135.6
ACP 42 JAPU-BOSQUE UKUMARI LLAQLA	R. M. N° 301-2011-MINAM	22.12.11	CUZCO	18695.75
ACP43 MICROCUENTA DE PARIA	R. M. N° 306-2011-MINAM	29.12.11	ANCASH	767.34
ACP 44 INOTAWA 2	R. M. N° 013-2012-MINAM	24.01.12	MADRE DE DIOS	15.59
ACP 45 INOTAWA 1	R. M. N° 016-2012-MINAM	24.01.12	MADRE DE DIOS	58.92
ACP46 SAN JUAN BAUTISTA	R. M. N° 035-2012-MINAM	24.02.12	MADRE DE DIOS	23.14
ACP 47 BOA WADACK DARI	R. M. N° 079-2012-MINAM	26.03.12	MADRE DE DIOS	22.88
ACP 48 NUEVO AMANECER	R. M. N° 081-2012-MINAM	26.03.12	MADRE DE DIOS	28.38
ACP 49 TAYPIPIÑA	R. M. N° 135-2012-MINAM	01.06.12	PUNO	651.1920
ACP 50 CHECCA	R. M. N° 147-2012-MINAM	11.06.12	PUNO	560.00
ACP 51 EL GATO	R. M. N 185-2012-MINAM	16.07.12	MADRE DE DIOS	45.00
ACP 52 BOSQUE BENJAMIN I	R. M. N 244-2012-MINAM	13.09.12	MADRE DE DIOS	28.41
ACP 53 BOSQUE DE PALMERAS DE LA COMUNIDAD CAMPESINA TAULIA MOLINOPAMPA	R. M. N 252-2012-MINAM	20.09.12	AMAZONAS	10920.84
ACP 54 GOTAS DE AGUA II	R. M. N 268-2012-MINAM	28.09.13	CAJAMARCA	7.50
ACP 55 GOTAS DE AGUA I	R. M. N 269-2012-MINAM	28.09.13	CAJAMARCA	3.00
ACP 56 LOS CHICHOS	R. M. N 320-2012-MINAM	21.11.13	AMAZONAS	46000.00

ACP 57 CAMINOI VERDE BALTIMORE	R. M. N 346-2012-MINAM	20.12.12	MADRE DE DIOS	21.07
ACP 58 LARGA VISTA I	R. M. 020-2013 MINAM	21.01.13	SAN MARTIN	22.32
ACP 59 LARGA VISTA II	R. M. 021 2013 MINAM	21.01.13	SAN MARTIN	22.50
ACP 60 PUCUNUCHO	R. M. 040-2013 MINAM	15.02.13	SAN MARTIN	23.50
ACP 61 BERLIN	R. M. N° 073- 2013 MINAM	04.03.13	AMAZONAS	59.00
ACP 62 BOSQUES DE NEBLINA Y PARAMOS DE SAMANGA	R. M. N° 017-2013 MINAM	18.04.13	PIURA	2888.03
ACP 63 BOSQUE BENJAMIN II	R. M. N° 185-2013 MINAM	21.06.13	MADRE DE DIOS	29.00
ACP 64 SELVA VIRGEN	R. M. N° 203-2013 MINAM	11.07.13	LORETO	24.51
ACP 65 LA PAMPA DEL BURRO	R. M. N° 208-2013 MINAM	16.07.13	AMAZONAS	2776.96
ACP 76 ILISH PICHACOTO	R. M. N° 365-20134MINAM	31.10.14	JUNIN	329.26
ACP 82 RONSOCO COCHA	R. M. N° 154-2015-MINAM	08.06.15	SAN MARTIN	363.683

ACP 83 SIETE CATARATAS-QANCHIS PACCHA	R. M. N° 214-2015-MINAM	21.08.15	CUSCO	1008.51
ACP 84 SAN LUIS	R. M. N° 335-2015-MINAM	01.12.15	CUSCO	1144.00
ACP 85 EL CORTIJO	R. M. N° 358-2015-MINAM	30.12.15	LORETO	22.35
ACP 86 SAN PEDRO DE CHUQUIBAMBA	R. M. N° 359-2015-MINAM	30.12.15	AMAZONAS	19560.00
ACP 87 BOTAFOGO	R. M. N° 012-2016-MINAM	22.01.16	MADRE DE DIOS	16.8744
ACP 88 AURORA	R. M. N° 024-2016-MINAM	09.02.16	LORETO	38.9617
ACP 89 MANGAMANGUILLA DE LA ASOCIACION AGRARIA MANGA MANGA DE SALITRAL	R. M. N° 047-2016-MINAM	02.03.16	PIURA	1738.23
ACP 90 LOS BOSQUES DE DOTOR, HUALTACAL, PUEBLO LIBRE, LA JARDINA Y CHORRO BLANCO	R. M. N° 084-2016-MINAM	04.04.16	PIURA	9944.73
ACP 91 BOSQUE SECO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA CÉSAR VALLEJO DE PALO BLANCO	R. M. N° 106-2016-MINAM	27.04.16	PIURA	200.00
ACP 92 BOSQUES MONTANOS Y PÁRAMOS CHICUATE-CHINGUELAS	R. M. N° 138-2016-MINAM	04.06.16	PIURA	27107.45
ACP 93 PALMONTE	R. M. N° 157-2016-MINAM	23.06.16	SAN MARTIN	14.3082
ACP 94 SABALILLO	R. M. N° 158-2016-MINAM	23.06.16	LORETO	22.6864
ACP 95 MACHUSIANACA II	R. M. N° 185-2016-MINAM	21.07.16	CUSCO	12.983

ACP100 BOSQUE SECO DE CHILILIQUE ALTO	R. M. N° 202-2016-MINAM	26.07.16	PIURA	200.00
ACP 105 TAMBOPATA ECO LODGE	R. M. N° 310-2016-MINAM	20.10.16	MADRE DE DIOS	1065.7047
ACP 110 SUMAC INTI	R. M. N° 334-2016-MINAM	02.11.16	LORETO	30.00
ACP 120 BOSQUE SECO SAN JUAN DE GUAYAQUILES	R. M. N° 262-2017-MINAM	15.09.17	PIURA	304.84
ACP 125 LAS NARANJAS	R. M. N° 147-2018-MINAM	18.04.18	SAN MARTIN	30.00
ACP 126 BIOPARQUE AMAZONICO BOSQUE DE HUAYO	R M N° 270-2018-MINAM	24.07.18	LORETO	10.758995
ACP REFUGIO LUPUNA	R M N° 367-2018-MINAM	24.10.18	MADRE DE DIOS	41.9469
ACP 139 HAKIM& CUMORAH	R. M. N° 124-2019-MINAM	05.05.19	LORETO	61.7309
ACP 148 COMUNIDAD NATIVA SAN JORGE DEL RIO MARAÑON	R M N°172-2020-MINAM	23.08.20	LORETO	1060.86
ACP 152 LOMAS DE QUEBRADA RÍO SECO	R. M. N° 117-2021-MINAM	09.07.21	LIMA	787.82
ACP 172 TOTORABAMBA	R. M. N° 321-2023-MINAM	25.10.23	AYACUCHO	412.49

(*)Las ACP 05,08,11,12,15,16 , 17,18,19, 22, 24,25,27,28, 29,30,31,35, 36,43,44, 45,46,47,48,49,51,52, 54,59,63,66,128 Y 132 caducaron su reconocimiento

Fuente: SERNANP, INEI

Revisado: 17.06.24

RESERVA DE BIOSFERA

Las Reservas de Biosfera son áreas representativas de ambientes terrestres o acuáticos creados para promover una relación equilibrada entre los seres humanos y la naturaleza. Reserva de Biosfera es una designación otorgada por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) que significa que el área natural protegida es reconocida internacionalmente por su innovación y demostración de desarrollo sostenible y ordenamiento territorial.

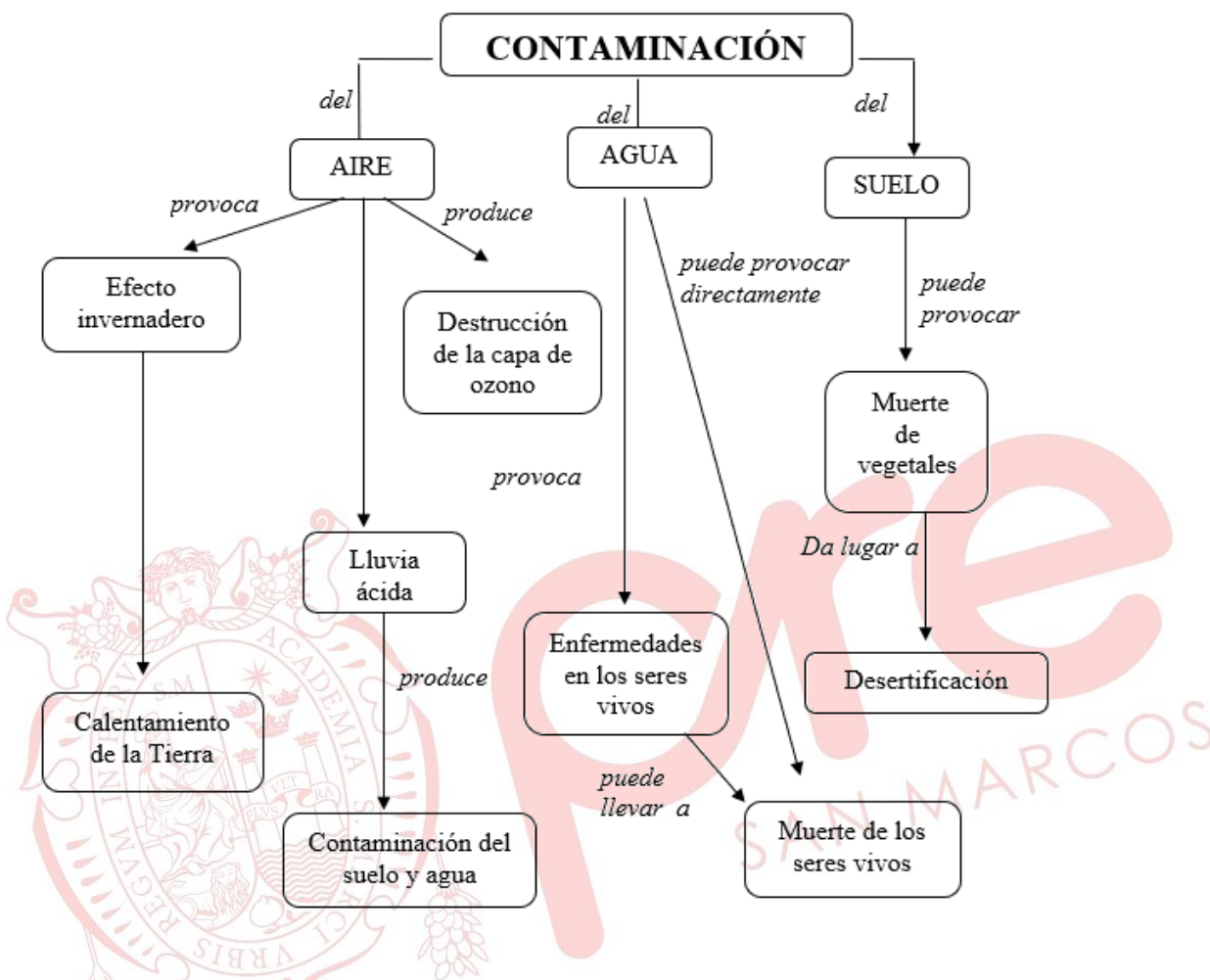
Las Reservas de Biosfera pretenden servir al mundo como **laboratorios vivientes** para la investigación y demostración del manejo y uso sostenible del terreno, el agua y la biodiversidad. Las **funciones principales** dentro de una Reserva de Biosfera son:

- Conservación de la biodiversidad y la diversidad cultural.
- Desarrollo económico sostenible desde el punto de vista sociocultural y medioambiental.
- Apoyo logístico, respaldando el desarrollo a través de la investigación, el seguimiento, la educación y la formación.

Actualmente existen más de 700 reservas de biosfera en el mundo. En Perú se encuentran:

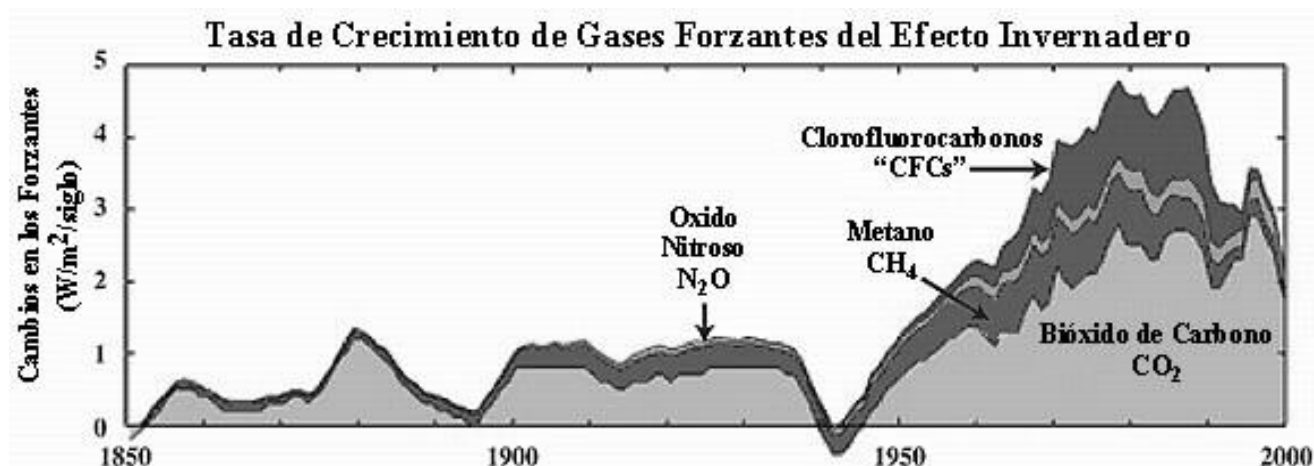
- Seis reservas de biosfera nacionales:
 - Reserva de Biosfera del Noroeste Amotapes-Manglares
 - Reserva de Biosfera del Manu
 - Reserva de Biosfera del Huascarán
 - Reserva de Biosfera de Oxapampa-Asháninka-Yánesha
 - Reserva de Biosfera del Gran Pajatén
 - Reserva de Biosfera de Bosques de Neblina
- Una reserva de biosfera transfronteriza: la **Reserva Transfronteriza Bosque de Paz**, compartida con Ecuador y la primera Reserva de Biosfera Transfronteriza de América del Sur. Ubicada al noroeste del Perú y en el suroeste de Ecuador, la reserva Bosques de Paz representa un modelo de gestión participativa y ciudadana que impulsa la paz, la sostenibilidad y la conectividad ecológica. Asimismo, fortalece el hermanamiento y relación de amistad entre ambos países tras el conflicto que tuvieron hace unas décadas.

El Perú es uno de los 10 países megadiversos del mundo por albergar gran parte de la diversidad biológica del planeta, con 84 de las 104 zonas de vida, ocho provincias biogeográficas y tres grandes cuencas hidrográficas que contienen 12,201 lagos y lagunas, 1007 ríos, así como 3044 glaciares. A fin de conservar esta gran riqueza, es necesario realizar una adecuada gestión de esta, la cual debe llevar al desarrollo sostenible, concepto que incorpora tanto la conservación como el uso de los recursos.



CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

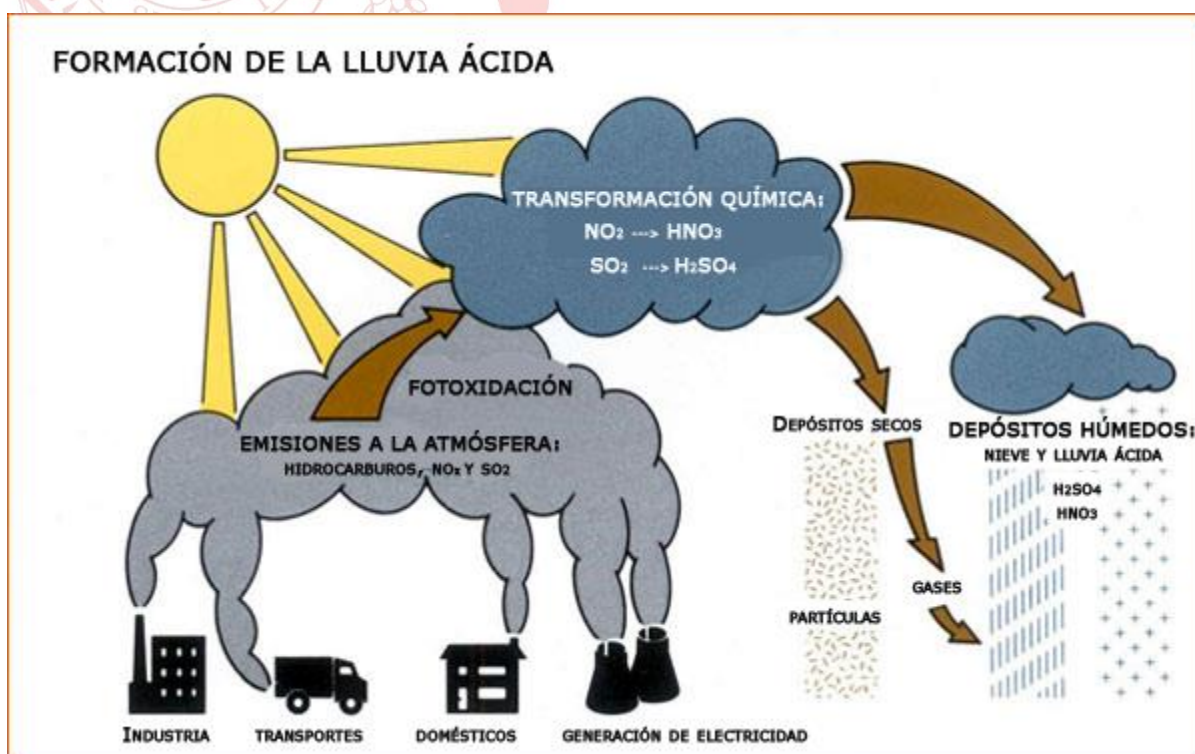
La calidad del aire que nos rodea viene determinada principalmente por la distribución geográfica de las fuentes de emisión de contaminantes y las cantidades de contaminantes emitidas. Los principales mecanismos de contaminación atmosférica son los procesos industriales que implican combustión, tanto en industrias como en automóviles y calefacciones residenciales, que generan dióxido y monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y azufre, entre otros contaminantes. Igualmente, algunas industrias emiten gases nocivos en sus procesos productivos, como cloro o hidrocarburos que no han realizado combustión completa.



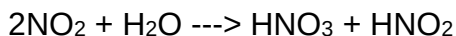
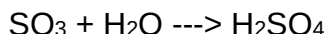
El bióxido de carbono no es el único factor en el calentamiento global. Los aerosoles, y los gases como el metano y los CFCs también juegan un papel importante.

Los estudios sugieren que la reducción de las emisiones de metano y hollín podrían llevar a un gran éxito a corto plazo, en la batalla contra el calentamiento global, dando tiempo, por consiguiente, para trabajar en el desarrollo de tecnologías que permitan reducir las emisiones futuras de bióxido de carbono. Actualmente, otras tecnologías están cercanas a lograr la reducción de contaminantes globales del aire, como el metano, de una manera más barata y más rápida que la reducción del CO_2 .

Aunque es importante reducir estos agentes forzadores de cambios en el clima, los científicos advierten que aún será necesario limitar el CO_2 con el fin de reducir lentamente los cambios de clima durante los próximos 50 años.



La **lluvia ácida** es aquella que tiene un **pH** menor del habitual. Se produce cuando las precipitaciones arrastran contaminantes (óxidos de azufre y de nitrógeno, principalmente), que provienen de la quema de combustibles fósiles, y reaccionan con el agua, produciendo ácido sulfúrico y ácidos nitroso y nítrico:



Las precipitaciones ácidas suelen ser líquidas, lluvia, pero también puede haber en forma sólida, hielo o nieve. La lluvia ácida es un problema ambiental atmosférico de tipo regional. Normalmente, el área afectada está más o menos cercana a la fuente de contaminación, pero puede encontrarse en otra región o lugar a la que los vientos dominantes de la zona envían los contaminantes, que reaccionan en zonas altas de la atmósfera con el agua y luego caen en forma de precipitaciones ácidas.

Por qué aumenta la temperatura del planeta

EFEECTO INVERNADERO

Es un fenómeno natural, por el cual la Tierra retiene parte de la energía solar que atraviesa la atmósfera. Este fenómeno permite la existencia de vida.

- 1 Los rayos del sol atraviesan la atmósfera.
- 2 Parte de la radiación es retenida por los gases de efecto invernadero.
- 3 ...y el resto vuelve al espacio.

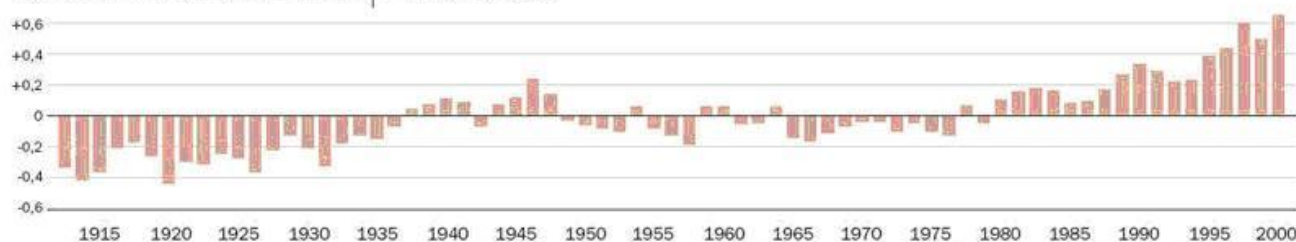
CALENTAMIENTO GLOBAL

Es el incremento de la temperatura media de la atmósfera debido a la actividad humana.

- 1 La quema de combustibles, la deforestación, la ganadería, etc., incrementan la cantidad de gases de efecto invernadero.
- 2 La atmósfera, entonces, retiene más calor y el planeta se recalienta.

VARIACION DE LA TEMPERATURA GLOBAL

► En grados centígrados.

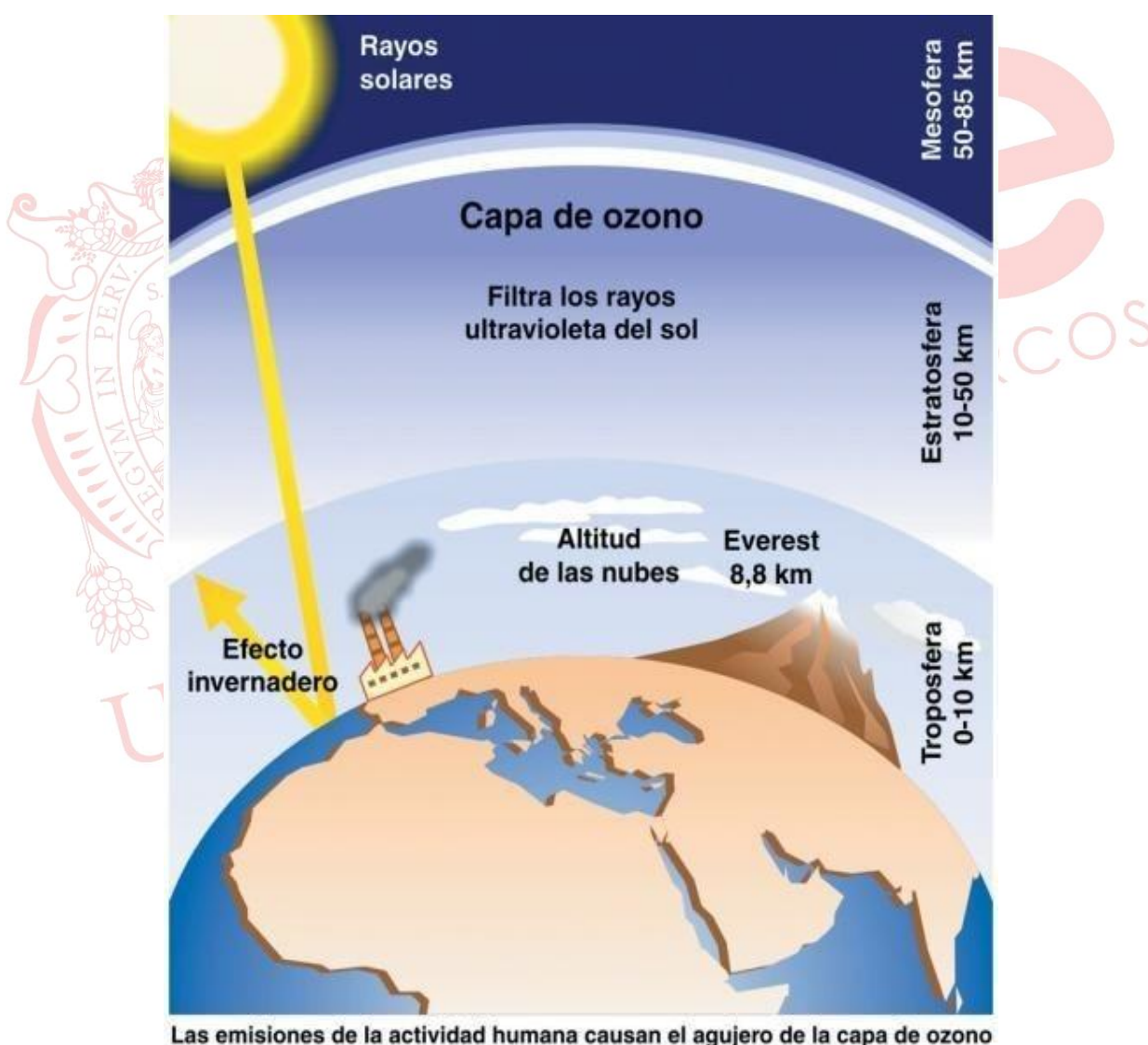


Fuente: IPCC, CLIMATE CHANGE 2001: THE SCIENTIFIC BASIS. TECHNICAL SUMMARY

CLARIN

El efecto invernadero es el fenómeno por el cual determinados gases componentes de la atmósfera planetaria retienen parte de la energía que el suelo emite al haber sido calentado por la radiación solar. Afecta a todos los cuerpos planetarios dotados de atmósfera. Actualmente el efecto invernadero se está acentuando en la tierra por la emisión de ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, debido a la actividad económica humana. Este fenómeno evita que la energía del sol recibida constantemente por la tierra vuelva inmediatamente al espacio produciendo a escala planetaria un efecto similar al observado en un invernadero.

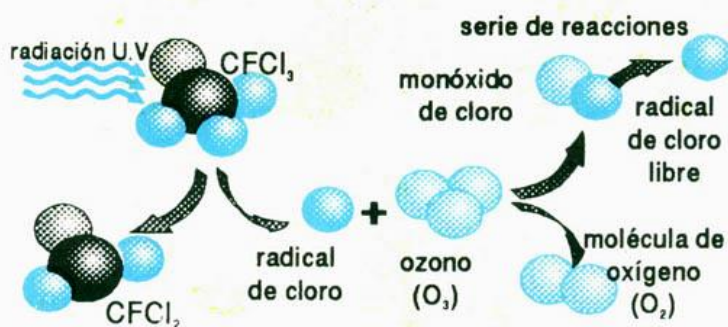
La capa de ozono sirve como un potente filtro que ayuda a bloquear las dañinas radiaciones ultravioletas B (UV-B) del sol, pero a la vez permite que pasen las radiaciones ultravioletas A (UV-A) que son importantes para la existencia de vida en la Tierra. Está ubicada en la Estratósfera, a una distancia de entre 15 y 50 km de altitud, la capa de ozono reúne el 90 % del ozono presente en la atmósfera (el 10 % restante está localizado en la Tropósfera) y absorbe del 97 % al 99 % de las radiaciones ultravioletas dañinas. Existen varios productos fabricados por el hombre, los llamados clorofluorocarbonos (utilizados como refrigerantes, propulsores de aerosoles, disolventes de limpieza y en la fabricación de espumas), que destruyen la tan necesaria capa de ozono, volviéndola cada vez más delgada, fenómeno conocido como “agujero de la capa de ozono”, con lo cual la Tierra va perdiendo protección ante la radiación ultravioleta del sol, tan nociva para la vida en el planeta.



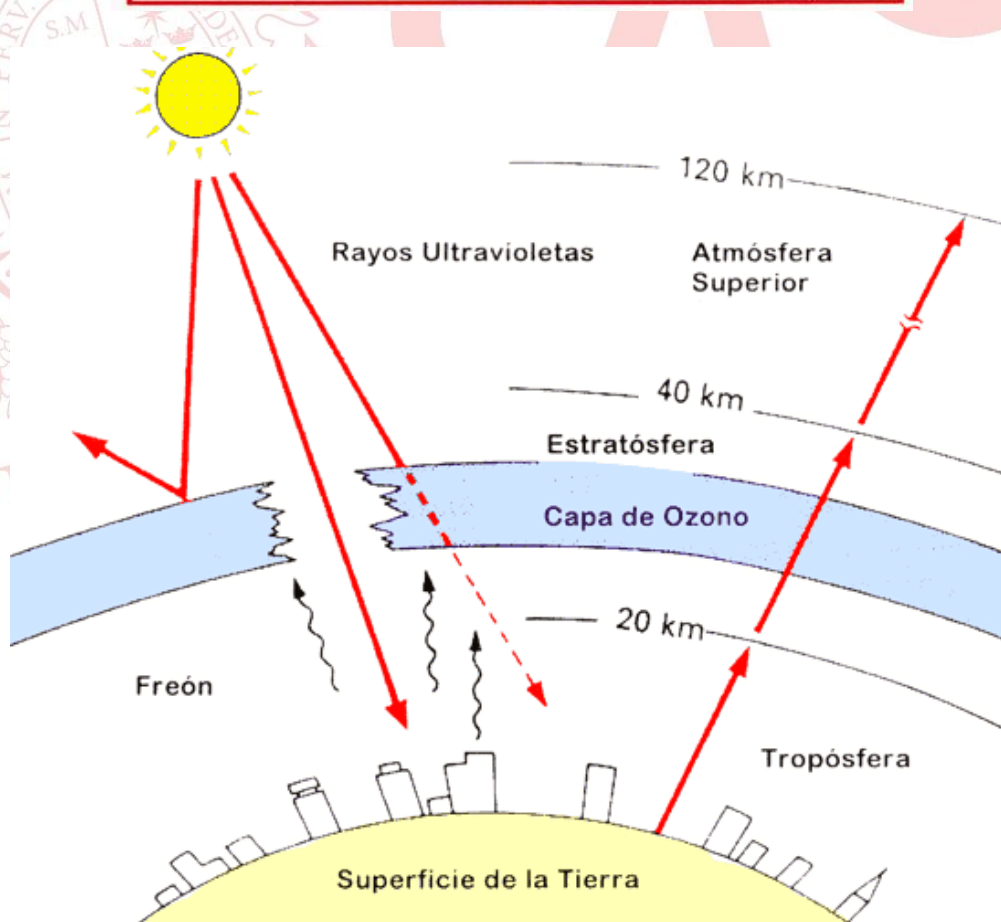
Las emisiones de la actividad humana causan el agujero de la capa de ozono

Tipos de gas	Uso
Gas CFC y HCFC	Aerosoles, refrigerantes, acondicionadores
Halones	Extintores
Bromuro de metilo	Pesticidas agrícolas

Efectos químicos de los CFC sobre el Ozono estratosférico



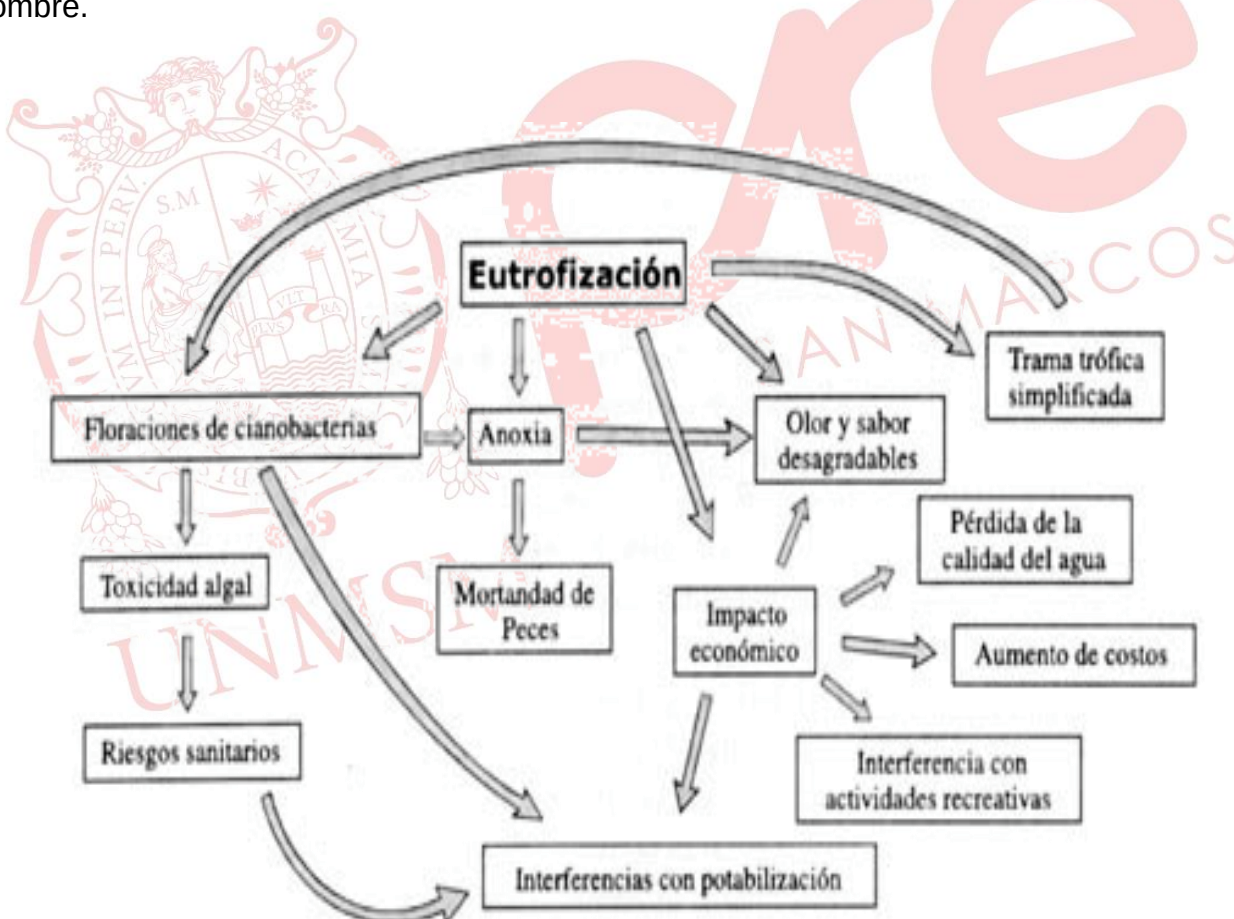
Cuando los gases CFC que contienen cloro se descomponen en la atmósfera, cada átomo de cloro inicia una reacción capaz de destruir centenares de miles de moléculas de ozono.



EUTROFIZACION

Un río, un lago o un embalse sufren eutrofización cuando sus aguas se enriquecen en nutrientes. Podría parecer adecuado que las aguas estén repletas de nutrientes, porque así podrían vivir más fácil los seres vivos. Pero la situación no es tan sencilla. El problema está en que si hay exceso de nutrientes crecen en abundancia las plantas y otros organismos. Posteriormente cuando mueren, se pudren y llenan el agua de elementos contaminantes, malos olores dando un aspecto nauseabundo, disminuyendo drásticamente su calidad. El proceso de putrefacción consume una gran cantidad de oxígeno disuelto y las aguas dejan de ser aptas para la mayor parte de los seres vivos. El resultado final es un ecosistema casi destruido.

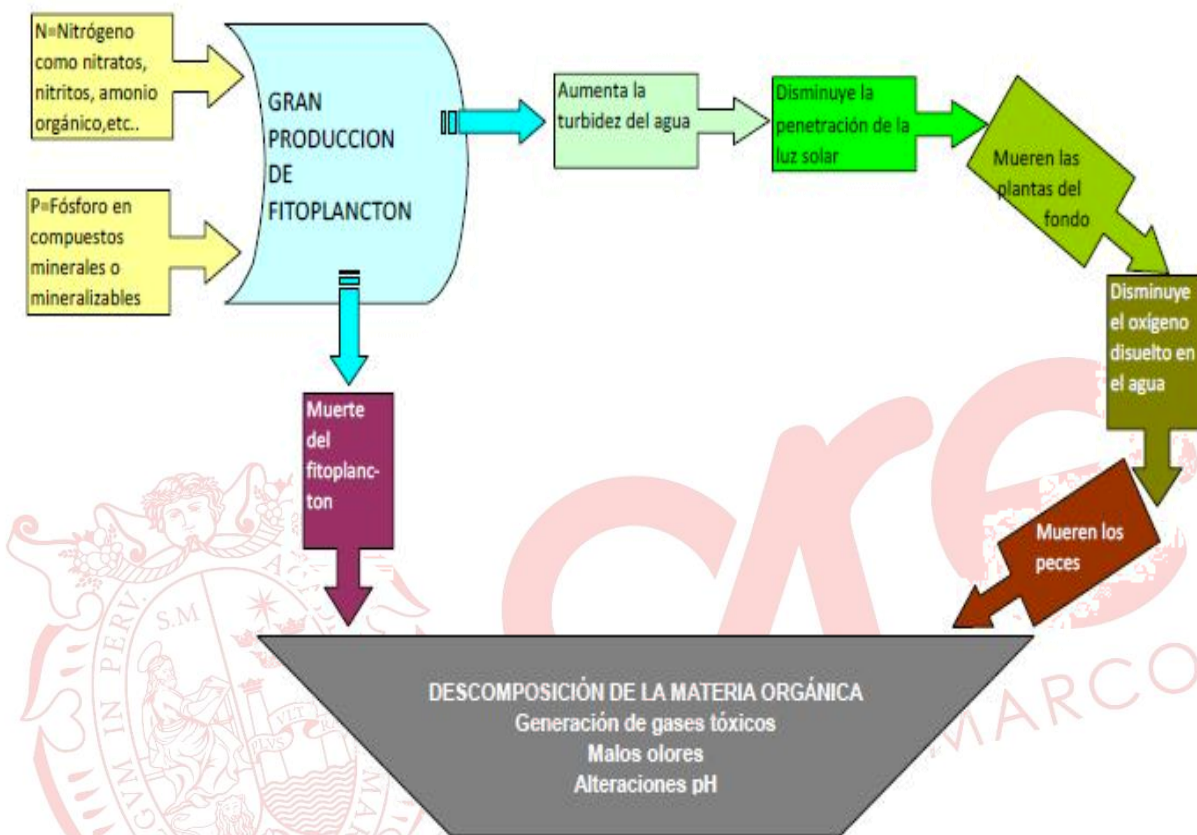
La eutrofización es el proceso de contaminación más importante de las aguas en lagos, lagunas, ríos, embalses, etc. Este proceso está provocado por el exceso de nutrientes en el agua, principalmente nitrógeno y fósforo, procedentes mayoritariamente de la actividad del hombre.



ESQUEMA DE EUTROFIZACIÓN DE UN LAGO

Exceso de entrada de nutrientes N y P

Del Águila



IMPACTO AMBIENTAL

El **impacto ambiental** es la alteración del ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, el **impacto ambiental** es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. Esta genera un efecto sobre el medio ambiente que supone una ruptura del equilibrio ambiental.

Algunos de los impactos ambientales más frecuentes son:

- contaminación del aire
- contaminación de las aguas (mares, ríos, aguas subterráneas)
- contaminación del suelo
- generación de residuos
- contaminación acústica
- empobrecimiento de los ecosistemas y pérdida de biodiversidad

El bienestar de la humanidad depende directamente de la biodiversidad y los ecosistemas. Por ello es necesario medir, planificar y minimizar cualquier actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico. A su vez, todas las actividades que realiza la especie humana tienen un impacto en los ecosistemas. Algunas actividades causan efectos irreversibles sobre el medio ambiente, como la contaminación del entorno, la extinción de especies, el agotamiento de recursos o la destrucción de hábitats.

El SEIA (Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental) es un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos. Están comprendidos también las políticas, planes y programas de nivel nacional, regional y local que generen implicancias ambientales, significativas, así como los proyectos de inversión pública privada o de capital mixto que podrían causar impactos ambientales negativos significativos. Es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional: el MINAM.

¿Qué proyectos requieren de una evaluación de impacto ambiental?

Requieren de Evaluación de Impacto Ambiental los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto que comprendan obras, construcciones y actividades extractivas, productivas, comerciales, de servicios, entre otros, susceptibles de generar impactos ambientales negativos significativos.

Certificación Ambiental: la certificación ambiental es el instrumento previo que todo proyecto de inversión debe elaborar antes de ser ejecutado, previendo los impactos ambientales negativos significativos que podría generar. Equivale a la hoja de ruta del proyecto, donde están contenidos los requisitos y obligaciones del titular, así como las actividades que deberá llevar a cabo para remediar los impactos negativos.

Toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado, nacional o extranjera, que pretenda desarrollar un proyecto de inversión en el Perú que sea susceptible de generar impactos ambientales negativos de carácter significativo, debe gestionar una certificación ambiental ante la autoridad correspondiente.

CAMBIO CLIMÁTICO

Es la variación global del clima de la tierra, causado por procesos naturales o por la actividad humana produciéndose a diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos como temperatura, nubosidad, precipitaciones, entre otros. Este ocurre en periodos de tiempo que van desde décadas hasta millones de años, y puede ocurrir en una región específica o puede abarcar toda la superficie terrestre. El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) define como cambio climático peligroso al aumento de la temperatura media de la superficie global por encima de los 2 ° C.

El cambio climático modifica de forma muy variada la economía, salud, estructura, funcionamiento de las comunidades. El cambio climático es uno de los mayores desafíos actuales y supone una presión adicional para la sociedad y el medio ambiente, pues amenazan la producción de alimentos, el aumento del nivel del mar, que incrementa el riesgo de inundaciones catastróficas. Los científicos advierten que, si no ponemos freno sustancialmente al cambio climático ahora, es decir si no se toman medidas drásticas desde

hoy, los resultados probablemente sean desastrosos ya que será más difícil y costoso adaptarse a estos efectos en el futuro.

Una de las evidencias de este cambio climático es el aumento de la temperatura que ha aumentado aproximadamente $0,6^{\circ}\text{C}$ en el siglo XX. El nivel del mar ha crecido de 10 a 12 centímetros y los investigadores consideran que esto se debe a la expansión de océanos, cada vez más calientes. Hay predicciones que mencionan que a mediano plazo habrá falta de agua potable, grandes cambios en las condiciones para la producción de alimentos y un aumento en los índices de mortalidad debido a inundaciones, tormentas, sequías y olas de calor. En definitiva, el cambio climático no es un fenómeno sólo ambiental sino de profundas consecuencias económicas y sociales. Los países más pobres, que están peor preparados para enfrentar cambios rápidos, serán los que sufrirán las peores consecuencias.

PREVENCIÓN DE DESASTRES

Los desastres son las grandes pérdidas de vidas y de materiales, que ocasionan algunos eventos o fenómenos en las comunidades como terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslizamientos de tierra y otros; o fenómenos provocados por las personas como la deforestación y la contaminación ambiental. Existen factores que favorecen un mayor riesgo en la magnitud del desastre como son las condiciones de vida económicas, sociales, culturales y físicas vulnerables: salud precaria, viviendas mal construidas, tipo de suelos inestables, mala ubicación de las viviendas, apatía e indiferencia de las personas y autoridades, falta de organización y participación de la comunidad.

Las comunidades donde persiste un alto riesgo de que ocurra uno o más fenómenos naturales, o provocados por nosotros mismos, y se mantienen condiciones de vida comunitarias vulnerables, presentarán grandes posibilidades de generar un desastre.

La prevención de desastres comprende las medidas diseñadas para proporcionar protección de carácter permanente ante los desastres, impidiendo la aparición de una catástrofe desencadenante y/o reduciendo su intensidad a fin de evitar que precipite un desastre causando daños y víctimas.

La prevención de los DESASTRES implica, en primer lugar, una adecuada comprensión de sus causas y dinámica. Para ello resulta útil diferenciarlos de las catástrofes, que actúan como desencadenantes de aquéllos en un contexto previo de **vulnerabilidad**. De este modo, las catástrofes naturales, muchas veces inevitables, se convierten en desastres debido a determinados comportamientos o actividades humanas.

La estrategia de prevención debe basarse, en la reducción de la vulnerabilidad socioeconómica de los sectores pobres y excluidos, mediante la promoción de un DESARROLLO HUMANO sostenible y equitativo. La prevención, debe ser un objetivo integrado en el marco de las políticas de desarrollo a largo plazo de un país, así como también en las estrategias de COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO internacional, debido que muchos desastres trascienden las fronteras y de que muchos países en vías de desarrollo carecen de los recursos técnicos y materiales necesarios.

El entendimiento de los fenómenos o eventos naturales debe permitir la creación de las mejores condiciones de vida, así los miembros de la comunidad podrían aplicar las mejores medidas para conseguir un ambiente seguro y más amigable.



EJERCICIOS DE CLASE

- En una región costera muy visitada por turistas, se está observando la alteración desfavorable del medio, por causas principalmente antropogénicas, lo que se relaciona con una disminución en las poblaciones de especies marinas locales. Esta situación corresponde a
 - desastre.
 - actividad humana.
 - contaminación.
 - efecto invernadero.
 - eutrofización.
- Durante una conferencia sobre el cambio climático, se discute acerca de los principales gases responsables del efecto invernadero. En esta conferencia se resaltó que son tres los principales gases de efecto invernadero. Según ello, marque la alternativa correcta.
 - H_2O , CH_4 , CFC
 - CFC, CH_4 , O_3
 - N_2O , CO_2 , CH_4
 - SO_2 , N_2O , O_3
 - CO_2 , CFC, CH_4
- Durante una expedición científica en la zona andina, a una altitud superior a los 4000 metros sobre el nivel del mar, se encontraron diversos animales nativos de la región nevada que presentaban signos de intoxicación. Las muestras del entorno analizadas revelaron la presencia de HNO_3 y H_2SO_4 . Seleccione la opción que mejor podría explicar la causa de la intoxicación observada en estos animales.
 - Los animales fueron envenenados.
 - Su hábitat se encuentra en medio de nieve ácida.
 - Ocurrieron fenómenos de fotooxidación en la atmósfera.
 - Los contaminantes atmosféricos no se filtraron con las lluvias.
 - El suelo donde habitan estos animales está contaminado.

4. En una ciudad industrializada, se ha detectado un aumento preocupante en los niveles de radiación ultravioleta en la superficie terrestre. Este aumento se ha asociado directamente al uso indiscriminado de refrigerantes, aerosoles y otros productos que, vertidos a la atmósfera, afectan la capa de ozono, la cual es crucial porque
- A) sirve como un potente filtro que ayuda a bloquear las dañinas radiaciones ultravioletas B (UV-B).
 - B) sirve como un potente filtro que ayuda a bloquear las dañinas radiaciones ultravioletas A (UV-A).
 - C) sirve como un potente filtro que ayuda a bloquear las dañinas radiaciones ultravioletas A (UV-A) y B (UV-B).
 - D) sirve como un potente filtro que ayuda a bloquear las dañinas radiaciones cósmicas.
 - E) sirve como un potente filtro que ayuda a bloquear la luz proveniente del sol y otras estrellas.
5. En una zona rural de Lima, se han implementado varias piscigranjas para la cría intensiva de trucha. Para gestionar los desechos generados por la piscigranja, decidieron verterlos directamente en un lago cercano con la creencia de que estos nutrientes podrían beneficiar el ecosistema acuático circundante. Sin embargo, esta actividad podría desencadenar un proceso de
- A) acidificación.
 - B) deforestación.
 - C) eutrofización.
 - D) desertificación.
 - E) efecto invernadero.
6. En una región costera altamente poblada y expuesta a frecuentes tormentas tropicales, se ha observado que las viviendas construidas cerca del mar sufren daños significativos durante los eventos climáticos extremos. Esta situación resalta la posibilidad de que ocurra un(a)
- A) catástrofe.
 - B) desastre.
 - C) hecatombe.
 - D) cambio climático.
 - E) sobrepoblación.
7. En una región montañosa propensa a deslizamientos de tierra debido a intensas lluvias estacionales, se observa que las comunidades locales han construido sus viviendas en laderas escarpadas sin implementar medidas adecuadas de mitigación de riesgos. Esta situación aumenta significativamente el riesgo de
- A) desastre.
 - B) sobrepoblación.
 - C) prevención.
 - D) catástrofe.
 - E) vulnerabilidad.
8. Los recursos naturales como madera, minerales, petróleo, carbón, etc., son generalmente exportados para ser utilizados en la producción de bienes bastante diversos, por ello se menciona que nuestro país es un gran proveedor de
- A) productos comerciales.
 - B) insumos.
 - C) productos industriales.
 - D) Derivados naturales.
 - E) materia prima.

9. En una región con una rica biodiversidad de flora y fauna, se enfrenta al desafío de manejar estos recursos de manera sostenible. La clasificación de este tipo de recursos naturales de acuerdo a su uso y capacidad de persistencia los considera como
- A) recursos naturales renovables.
 - B) recursos naturales no renovables.
 - C) recursos naturales inagotables.
 - D) recursos naturales agotables.
 - E) recursos naturales bióticos.
10. Se definen como espacios continentales y/o marinos del territorio nacional reconocidos, establecidos y protegidos legalmente por el Estado como tales, debido a su importancia para la conservación de la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.
- A) Zonas de frontera
 - B) Biomas marinos
 - C) Áreas naturales protegidas
 - D) Ambientes naturales
 - E) Ecosistemas terrestres
11. Indique cual es el Parque Nacional donde se encuentran la mayor concentración de cataratas del Perú, ya que hasta el momento han sido identificadas más de 25 cascadas importantes en la cuenca del río Cutivireni.
- A) Bahuaja Sonene
 - B) Tambopata
 - C) Gueppi Sekimi
 - D) Alto Purus
 - E) Otishi
12. Santuario Nacional ubicado en Cajamarca, que conserva una muestra representativa del páramo, protege el bosque de neblina y las especies en vías de extinción como el oso de anteojos, el tapir y los bosques de Podocarpus.
- A) Tabaconas Namballe
 - B) Pampa Hermosa
 - C) Cerros de Amotape
 - D) Bosque de Pomac
 - E) Pucacuro
13. Son áreas con características naturales específicas por su rareza o localidades representativas, protegen especies de flora y fauna silvestre, en especial de los sitios de reproducción para recuperar o mantener las poblaciones de especies. Actualmente existen 3 en el Perú.
- A) Coto de caza
 - B) Reserva nacional
 - C) Reserva de Biósfera
 - D) Área de conservación regional
 - E) Refugio de vida silvestre

- 14.** El uso indiscriminado de los recursos naturales, así como el incremento del consumo de productos de fábrica, están generando la degradación del medio ambiente. Cuando se valoran opciones justas, solidarias o ecológicas y se consume de acuerdo con estos valores y no solo en función del beneficio propio, nos referimos a un tipo de consumo responsable
- A) crítico. B) social. C) ético.
D) ecológico. E) tecnológico.
- 15.** Es un Área Natural Protegida que se encuentra en una cadena aislada de montañas que se eleva entre los ríos Ucayali y Huallaga, conserva hábitats amenazados como los pantanos de altura, comunidades biológicas en roca ácida, bosques esponjosos y bosquecillos enanos, cerros de piedras rojizas erosionadas, bosques de colinas, lagos aislados, arroyos y riachuelos de altura.
- A) Alto Purus
B) Cordillera Azul
C) Cerros de Amotapa
D) Salinas y Aguada Blanca
E) Río Abiseo

